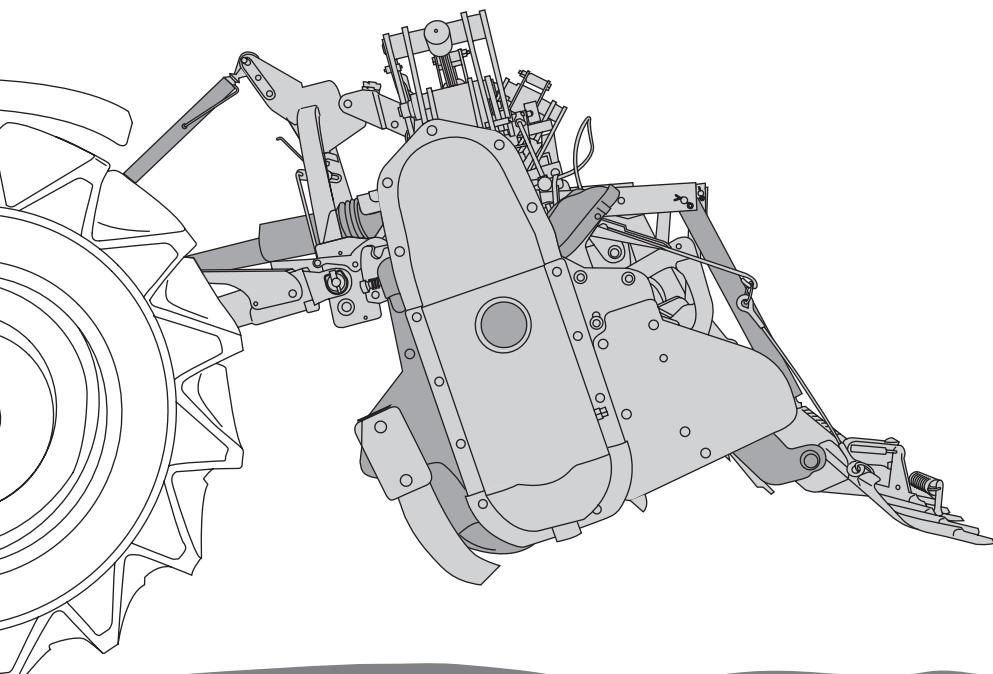
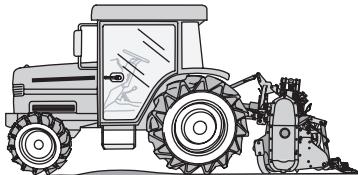
ウィングハロー

WLS 4200N/5000N/5500N シリーズ

Niplo

取扱説明書

◎ご使用の前に必ず本取扱説明書をよくお読みになり、使用後は大切に保管してください。

◎取扱説明書は、必ず使用される方へお渡しください。

はじめに

このたびは、ニプロウィングハローをお買い上げいただき、誠にありがとうございました。
この取扱説明書は、製品の取扱方法や操作手順、使用上の注意事項等を説明したものです。ご使用前に必ずよく読み十分理解されてから、正しくお取扱いください。

使用目的・用途について

- 本ウィングハロー（以下作業機と記す）は、トラクタに取付け、水田の代かき作業に使用してください。使用目的以外の作業には、決して使わないでください。使用目的以外の作業で故障した場合は、保証の対象になりません。
- 傷害の発生を避けるため、本来の使用目的以外の使用やこの取扱説明書に述べている以外の運転・保守作業はおやめください。

国外への持ち出し（輸出）について

- 本作業機は、国内での使用を前提にしています。したがって、海外諸国での安全規格等の適用・認定等は実施していません。本作業機を国外へ持ち出した場合に当該国での使用に対し、事故等による補償等の問題が発生することがあっても、当社は直接・間接を問わず一切の責任を免除させていただきます。

安全対策について

- 当社は、この作業機に関する危険をすべて予測することができません。また、取扱説明書や警告ラベルでその危険をすべて伝えることができません。したがって、作業機の運転、保守作業については、一般的に求められる安全対策の配慮が必要です。
- この取扱説明書には安全に作業をしていただくために、安全上のポイント「1.3　安全に作業をするために」（2 ページ）を記載しています。ご使用前に必ず読み、理解してください。

廃棄処理に関する注意事項

- 本作業機や消耗部品の廃棄については、各地方の条例に従ってください。

本書の取扱いおよびお問い合わせ

- この取扱説明書は、当社の著作物です。無断でこの取扱説明書のすべて、もしくは部分的に関わらず、当社の同意なしに複写・複製をすることを禁じます。
- 品質、性能向上あるいは安全上、使用部品の変更を行うことがあります。そのような場合には、本書の内容およびイラスト等の一部が本作業機と一致しない場合がありますので、ご了承ください。
- お読みになった後は、必ず作業機の近くに保管し、必要になった時に読めるようにしてください。
- 作業機を他人に貸したり、譲り渡される場合は、この取扱説明書を作業機に添付してお渡しください。
- この取扱説明書を紛失、または損傷した場合は、すみやかにお買い上げいただきました購入先へご注文ください。
- ご不明なことやお気づきのことがございましたら、お買い上げいただきました購入先へご相談ください。

型式と区分について

- この取扱説明書では、型式・区分の異なる作業機を併記しています。
  お買い上げいただいた作業機の型式・区分を、作業機に貼付してあるネームプレートで確認し（「1.4　警告ラベルの種類と位置」（8 ページ）を参照）、該当箇所をお読みください。

目　次

1　安全について

1.1　警告文の定義

この取扱説明書で使用している表示を以下に示します。
危害、財産への損害を未然に防止するための安全に関する重大な内容を記載しています。
表示の内容をよく理解してから本文を読み、記載事項を守ってください。

◆表示の説明

表示	説明
⚠危険	その警告文に従わなかった場合、死亡または重傷を負うことになるものを示します。
⚠警告	その警告文に従わなかった場合、死亡または重傷を負う危険性があるものを示します。
⚠注意	その警告文に従わなかった場合、軽傷または中程度の傷害を負うおそれがあるものを示します。

1.2　その他の注意補足等

◆注意補足の説明

表示	説明
重要	その警告文に従わなかった場合、作業機やトラクタの破損、故障のおそれがあるものを示します。
環境	環境保護のために知っておいていただきたいことや、守っていただきたいことを記載しています。
注記	知っておくと役に立つ情報や、便利なこと等を示します。

1.3　安全に作業をするために

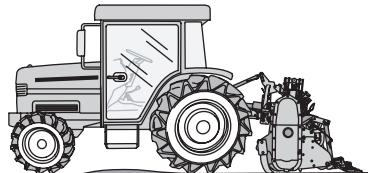
ここに記載している警告文を守らないと、死亡・傷害事故や、作業機やトラクタの破損をまねくおそれがあります。よく読んで、作業を行う場合は十分注意してください。

1.3.1　一般的な注意事項

⚠警告

こんなときは運転しない

- 過労・病気・薬物の影響・その他の理由により作業に集中できないとき
- 酒を飲んだとき
- 妊娠しているとき
- 18 歳未満の人

【守らないと】傷害事故をまねくおそれがあります。

⚠警告

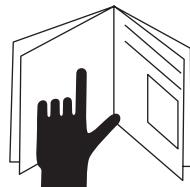
作業に適した服装をする

ヘルメット・すべり止めのついた靴を着用し、だぶつきのない服装をしてください。
はちまき・首巻き・腰タオルは禁止です。

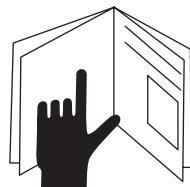
【守らないと】作業機やトラクタに巻き込まれたり、すべって転倒するおそれがあります。

本作業機を他人に貸すときは取扱方法を説明する

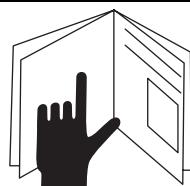
取扱方法をよく説明し、使用前に取扱説明書を必ず読むように指導してください。

【守らないと】死亡事故や傷害事故、作業機やトラクタの破損をまねくおそれがあります。

本作業機を他人に譲り渡すときは取扱説明書を付ける

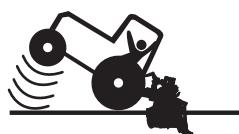
本作業機と一緒に取扱説明書を渡し、必ず読むように指導してください。

【守らないと】死亡事故や傷害事故、作業機やトラクタの破損をまねくおそれがあります。

トラクタに作業機を装着するときは、必ずトラクタの取扱説明書を読む

トラクタに作業機を装着する前に、必ずトラクタの取扱説明書を読み、よく理解してから作業機の装着をしてください。

【守らないと】傷害事故や作業機やトラクタの故障をまねくおそれがあります。

重量バランスの調整をする

トラクタに重い作業機やアタッチメントを装着するときは、前輪荷重が全重の 20%以上になるように、適正な質量のバランスウェイトを装着してください。
（適正な前輪荷重は、トラクタにより異なります。トラクタの取扱説明書や販売店の指示に従って、お客様所有のトラクタに適した前輪荷重となるようにしてください。）

【守らないと】傷害事故や作業機やトラクタの破損をまねくおそれがあります。

⚠注意

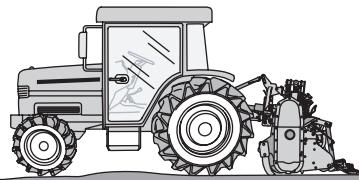
公道の走行は作業機装着禁止

トラクタで公道を走行する場合は必ず、作業機を取外して走行してください。

【守らないと】道路運送車両法違反となるだけでなく、事故を引き起こすおそれがあります。

作業機の改造禁止

改造をしないでください。保証の対象になりません。
純正部品や指定以外の部品を取付けないでください。

【守らないと】事故・ケガ・作業機やトラクタの故障をまねくおそれがあります。

1.3.2　乾電池の取扱いに関する注意事項

⚠注意

万一、乾電池の液が目に入ったときは、すぐに多量のきれいな水で洗い流す

必ず医師の治療を受けてください。

【守らないと】失明など障害の原因になります。

万一、乾電池の液が皮膚や衣服についたときは、すぐに多量のきれいな水で洗い流す

【守らないと】失明など障害の原因になります。

1.3.3　リモコンの取扱いに関する注意事項

⚠警告

付属のストラップを使用して首からさげたまま、可動部や回転部に近づかない

【守らないと】機械に巻き込まれて、傷害事故を引き起こすおそれがあります。

トラクタの車内に放置しない

運転中に足元に転がり、ペダルのなどの下へ入り込むと、運転の妨げになり危険です。

【守らないと】事故を引き起こすおそれがあります。

⚠注意

改造禁止

改造をしないでください。

無断で改造すると不法無線局として法律により罰せられます。

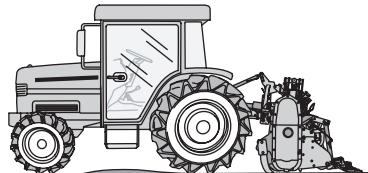
【守らないと】事故・ケガ・作業機やトラクタの故障をまねくおそれがあります。

1.3.4　点検・整備の注意事項

⚠危険

バッテリ点検のときは火気厳禁

バッテリの点検・充電時は火気を近づけないでください。

【守らないと】バッテリに引火し、爆発してヤケド等を引き起こすおそれがあります。

⚠危険

バッテリ液は体につけない

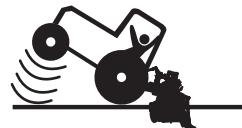
バッテリ液を体や衣服につけないようにしてください。
万一ついてしまったときは、すぐに水で洗い流してください。

【守らないと】衣服が破れたり、ヤケドをするおそれがあります。

⚠警告

点検・整備は平らで安定した場所で行う

交通の邪魔にならず安全で、作業機やトラクタが倒れたり、動いたりしない平らで安定した場所で、点検・整備をしてください。

【守らないと】作業機やトラクタに巻き込まれて、傷害事故を引き起こすおそれがあります。

電気部品・コードを必ず点検する

配線コード・ハーネスが他の部品に接触していないか、被覆のはがれや接触部のゆるみがないかを作業前に点検してください。

【守らないと】ショートして、火災事故を引き起こすおそれがあります。

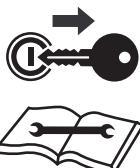
⚠注意

点検・整備をする

作業機やトラクタを使う前と後には必ず点検・整備をしてください。

【守らないと】事故・ケガ・作業機やトラクタの故障をまねくおそれがあります。

点検・整備中はエンジンを停止する

点検・整備・修理、または掃除をするときは、必ずエンジンを停止し、トラクタのキーを抜いて携帯してください。

【守らないと】事故・ケガ・作業機やトラクタの故障をまねくおそれがあります。

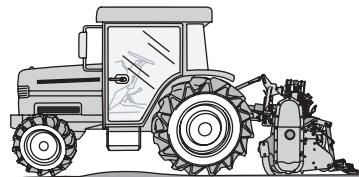
カバー類は必ず取付ける

装着のときや、点検・整備で取外したカバー類は、必ず取付けてください。

【守らないと】機械に巻き込まれて、傷害事故を引き起こすおそれがあります。

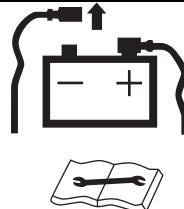
目的に合った工具を正しく使用する

点検・整備に必要な工具類は、適正な管理をし、目的に合ったものを正しく使用してください。

【守らないと】整備不良で事故を引き起こすおそれがあります。

⚠注意

バッテリへの取付け・取外しは正しい順序で行う

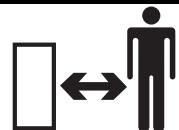
バッテリへ接続するときはプラス側を先に付け、取外すときはマイナス側から外します。

【守らないと】ショートして、ヤケドや火災事故を引き起こすおそれがあります。

1.3.5　作業時の注意事項

⚠警告

トラクタと作業機の周りに人（特に子供）を近づけない

トラクタの周りや作業機との間に人を入れないでください。

【守らないと】傷害事故を引き起こすおそれがあります。

作業機の下にもぐったり、足を入れない

作業機の下にもぐったり、足を入れないでください。

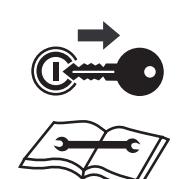
【守らないと】何かの原因で作業機が下がったときに、傷害事故を負うおそれがあります。

作業機の着脱は平らな場所で行う

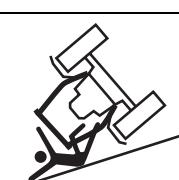
作業機の着脱は、平らで固い場所で行ってください。

【守らないと】下敷きになったり、傷害事故を引き起こすおそれがあります。

作業機やトラクタに巻き付いた草やワラを取るときはエンジンを停止する

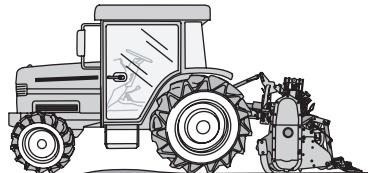
作業部分に草やワラが巻き付いたときは、必ずエンジンを停止させ、トラクタのキーを抜いて携帯してください。回転が止まってから、巻き付きを外してください。

【守らないと】作業機やトラクタに巻き込まれて、死亡事故や重傷を負うおそれがあります。

傾斜地では、ゆっくり大きく回る

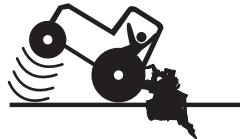
傾斜地での高速・急旋回は、転倒のおそれがあります。
トラクタの速度を落とし、大きく回ってください。

【守らないと】傷害事故や作業機やトラクタの破損をまねくおそれがあります。

作業機の落下防止をする

作業機の落下を防止するため、油圧ストップバルブを完全に閉めてロックし、さらに作業機の下へ台を入れてください。

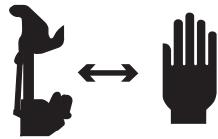
【守らないと】死亡事故や傷害事故を負うおそれがあります。

⚠警告

アユミ板は、強度・長さ・幅の十分あるものを使用する

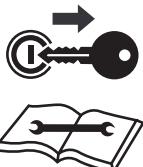
積込み、積降しをするときは、平らで交通の邪魔にならない場所でトラックのエンジンを止めます。動かさないようにサイドブレーキをかけ、車止めをしてください。使用するアユミ板は強度・長さ・幅が十分あり、すべり止めの付いているものを選んでください。長さのめやすは荷台高さの 4 倍です。

【守らないと】事故・ケガ・作業機やトラクタの故障をまねくおそれがあります。

⚠注意

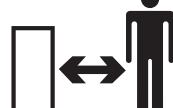
カプラのハンドルには絶対に手をふれない

作業機の装着・取外しのとき以外は、絶対にカプラのハンドルには手をふれないでください。

【守らないと】作業機が外れ、傷害事故や機械の故障をまねくおそれがあります。

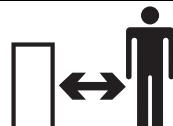
作業機の調整はエンジンを停止して行う

作業機の調整をするときは、作業機を下げ、トラクタの駐車ブレーキをかけます。エンジンを停止し、トラクタのキーを抜いて携帯して行ってください。

【守らないと】傷害事故や作業機やトラクタの損傷をまねくおそれがあります。

旋回のときは、後ろに注意する

作業機は上側へ折りたたみます。周りの人や物に対して注意して旋回してください。

【守らないと】傷害事故や作業機の損傷につながります。

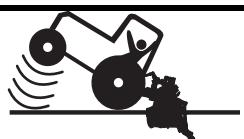
開くとき、閉じるときは周りに注意する

作業機の開閉時は、周りの人や物に対して注意して操作してください。

【守らないと】傷害事故や作業機の損傷につながります。

1.3.6　格納時の注意事項

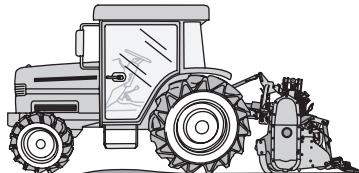
⚠注意

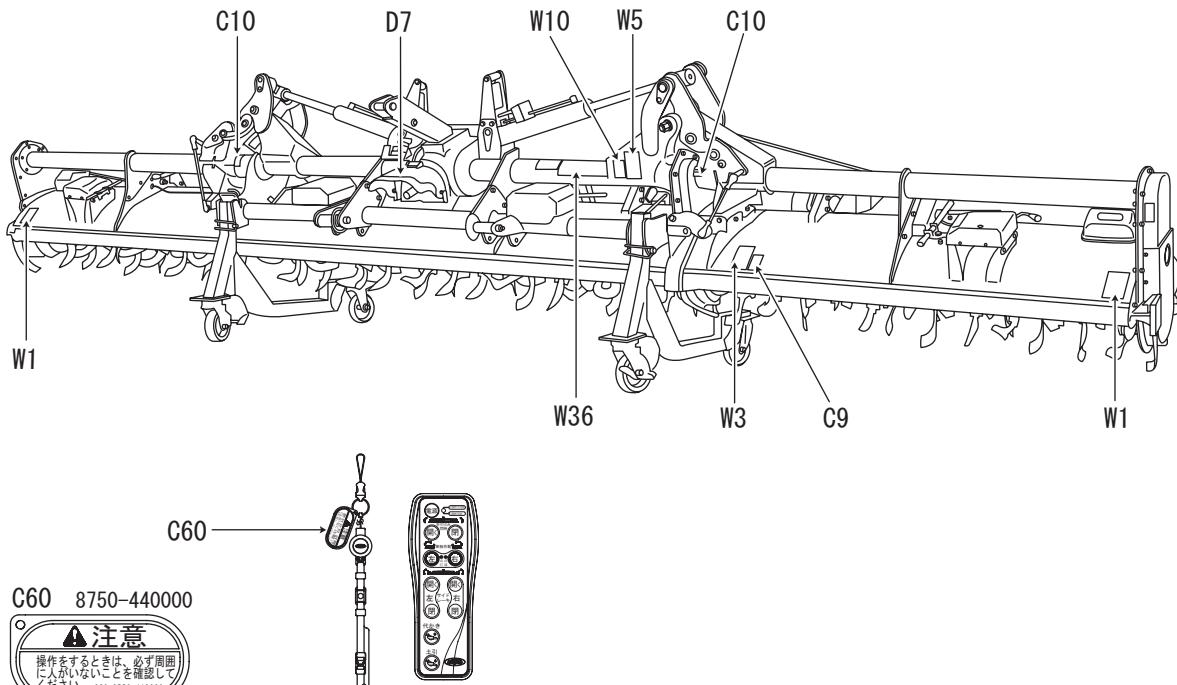
作業機単体の転倒防止をする

スタンドを必ず付け、転倒防止をしてください。

【守らないと】傷害事故を引き起こすおそれがあります。

格納時はカプラを外す

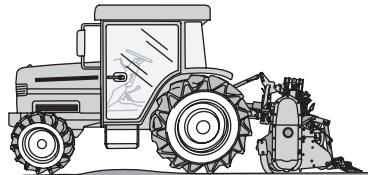
格納するときは、必ずカプラを作業機から外し、地面に置きます。カプラのハンドル操作を間違えると落下します。

【守らないと】傷害事故を引き起こすおそれがあります。

1.4 警告ラベルの種類と位置

- 警告ラベルは図の位置に貼ってあります。よくお読みになり安全に作業をしてください。
- 警告ラベルは、汚れや土を落とし、常に見えるようにしてください。
- 警告ラベルを紛失または破損された場合には、お買い上げいただいた購入先へ下記型式、および部品番号で注文してください。

W10 8750-339000

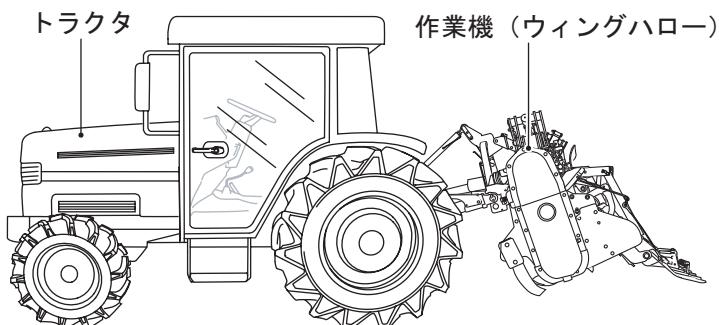
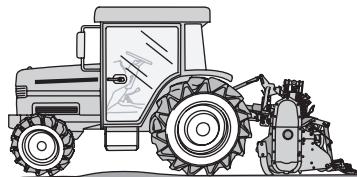
警 告

●ハローの開閉時は取扱説明書をよく読んでください。
●折りたたみ時はロックを確認してください。
●ケガをするおそれがあります。

8750-339000

2　概要と各部の名称

2.1　概要

- 本作業機は、水田の代かき作業に使用してください。
- 本作業機は、日農工統一規格「日農工標準 3 点オートヒッチ」、「標準 3 点リンク　2 点オートヒッチ」で設計しています。他の規格では装着ができません。
- 本作業機は、決められた適応馬力で設計しています。適応トラクタ馬力の範囲内で使用してください。

2.2　トラクタとの関係

2.3 主要諸元

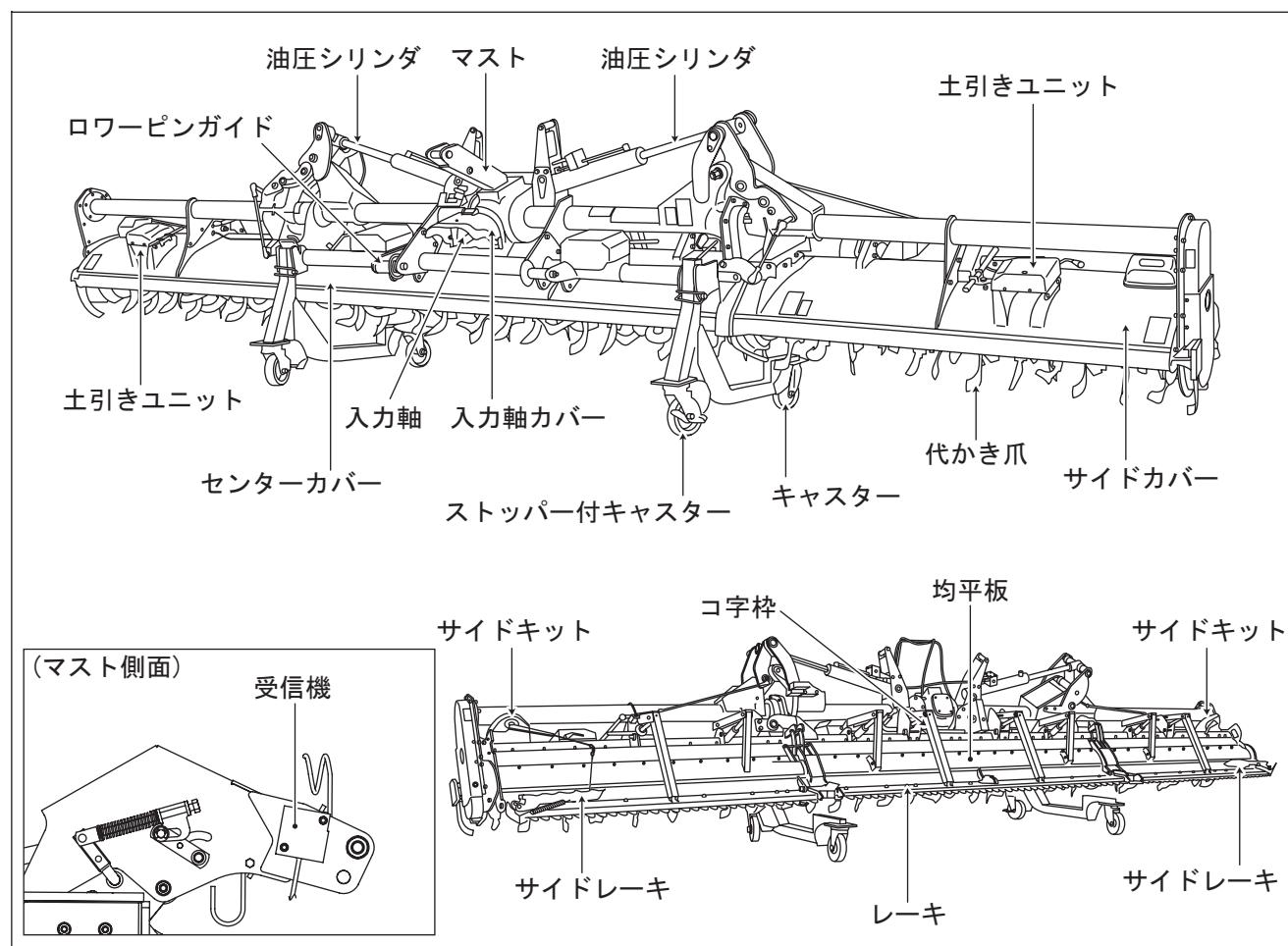
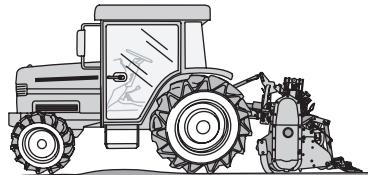
型式・区分		WLS4200N			WLS5000N			WLS5500N		
		-4L	-3L	-0L	-4L	-3L	-0L	-4L	-3L	-0L
代かき部開閉方式		トラクタ油圧取出し　油圧シリンダ								
土引き部作動方式		電動モータ駆動								
駆動方式		サイドドライブ　軸駆動								
機体寸法	全 長 (mm)	930								
	全 幅 (mm)	4435(2445)			5245(2445)			5700(2445)		
	全 高 (mm)	1010								
機体質量 (kg)		890	885	825	940	935	875	970	965	905
適応トラクタ{kW(PS)}		44.1(**60**)～103.0(**140**)			58.8(**80**)～103.0(**140**)					
装着方式	種類	日農工標準3点オートヒッチ JIS1.2型								
	カプラの型式	EL63		—	EL63		—	EL63		—
	呼称	4セット	3セット	0セット	4セット	3セット	0セット	4セット	3セット	0セット
ジョイント型式		CRCV-Z	CR-CV	—	CRCV-Z	CR-CV	—	CRCV-Z	CR-CV	—
作業幅 (cm)		420			501.5			547		
耕深調節方法		トラクタ油圧ポジションコントロール								
標準作業速度 (km/h)		2～5								
代かき軸回転数(rpm)		277(PTO 540rpm時)								
代かき軸変速方式		なし(トラクタPTO変速500～710rpm)								
回転外径 (cm)		38								
代かき爪取付方法		ホルダータイプ								
代かき爪本数		E205G L･R各48本 E205G BL･BR各3本			E205G L･R各60本 E205G BL･BR各3本			E205G L･R各66本 E205G BL･BR各3本		
作業能率(分／10a)		4～9			3～8			3～7		

※ 全幅（　）内は格納時の状態です。
本主要諸元は改良のため予告なく変更することがあります。
キャスター付スタンド装着時には、機体質量が40 Kg増になります。

型式・区分		WLS4200N-2L	WLS5000N-2L	WLS5500N-2L
代かき部開閉方式		トラクタ油圧取出し　油圧シリンダ		
土引き部作動方式		電動モータ駆動		
駆動方式		サイドドライブ　軸駆動		
機体寸法	全 長 (mm)	1155		
	全 幅 (mm)	4435(2445)	5245(2445)	5700(2445)
	全 高 (mm)	1015		
機体質量 (kg)		865	915	945
適応トラクタ{kW(PS)}		44.1(60)～103.0(140)	58.8(80)～103.0(140)	
装着方式	種類	標準3点リンク　2点オートヒッチ		
	カプラの型式	ロワーピンフレーム2		
	呼称	2セット		
ジョイント型式		CR		
作業幅 (cm)		420	501.5	547
耕深調節方法		トラクタ油圧ポジションコントロール		
標準作業速度 (km/h)		2～5		
代かき軸回転数(rpm)		277(PTO 540rpm時)		
代かき軸変速方式		なし(トラクタPTO変速500～710rpm)		
回転外径 (cm)		38		
代かき爪取付方法		ホルダータイプ		
代かき爪本数		E205G L･R各48本 E205G BL･BR各3本	E205G L･R各60本 E205G BL･BR各3本	E205G L･R各66本 E205G BL･BR各3本
作業能率(分／10a)		4～9	3～8	3～7

※ 全幅（　）内は格納時の状態です。
本主要諸元は改良のため予告なく変更することがあります。
キャスター付スタンド装着時には、機体質量が40Kg増になります。

2.4　各部の名称

油圧シリンダ
マスト
油圧シリンダ
土引きユニット
ロワーピンガイド
土引きユニット
入力軸
入力軸カバー
センターカバー
ストッパー付キャスター
キャスター
代かき爪
サイドカバー
均平板
コ字枠
サイドキット
サイドキット
（マスト側面）
受信機
サイドレーキ
レーキ
サイドレーキ

3　解梱と組立て

3.1　梱包品の確認

1組ごとに厳重な検査をしたうえで出荷していますが、輸送中の破損、物品の欠品、およびその他の異常の可能性も皆無ではありません。下表の事項も含めて確認してください。
もし、問題があった場合は、お買い上げの購入先へ連絡してください。

確認箇所	確認方法
ご注文の品物かどうか	ネームプレートで確認
ネームプレート、警告ラベルが剥がれていないか	目視による外観チェック
破損はないか	目視による外観チェック
スタンド、ダンボール箱、取扱説明書、保証書	目視による外観チェック

3.2　解梱、組立て

⚠注意

梱包を解体するときは、周りの人や物に注意してください。
【守らないと】傷害事故を引き起こすおそれがあります。

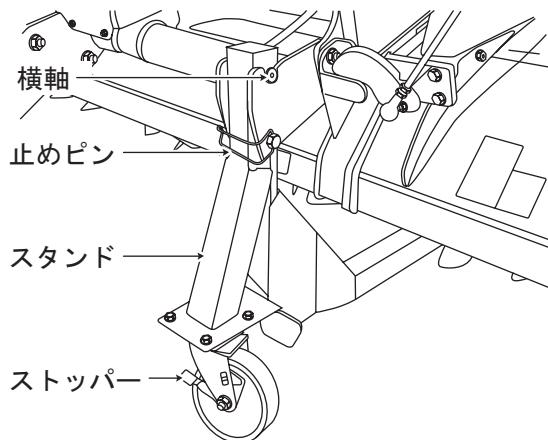
パイプのフック、鉄枠の突起部等には十分注意してください。
【守らないと】傷害事故につながるおそれがあります。

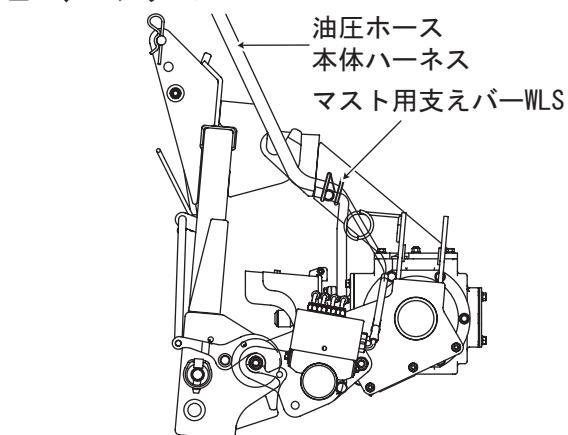
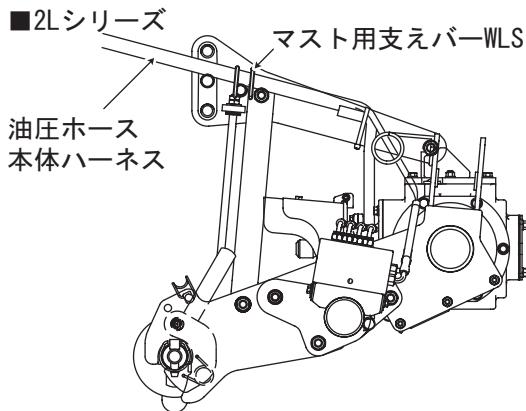
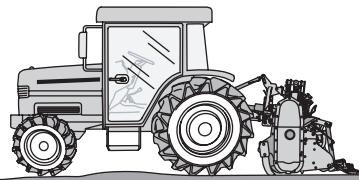
1 梱包用ビニールをはがし、番線等を取外します。

2 スタンドを梱包より取外します。

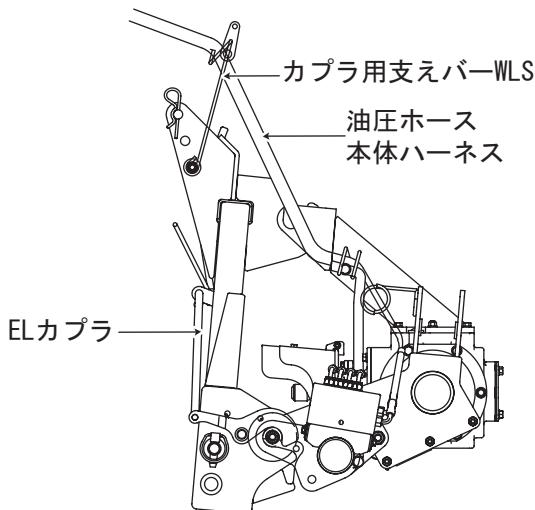
注　記

・　**作業機を吊り上げる場合は、「3.2.1 作業機を吊り上げる場合」を参照してください。**

3 スタンドホルダーにスタンドの横軸を掛け、止めピンを差して固定します。

4 マスト用支えバーWLSの輪の中に油圧ホースと本体ハーネスを通します。

■4L、3Lシリーズ

5 ELカプラにカプラ用支えバーWLSを取付けます。
油圧ホースと本体ハーネスを輪の中に通します。（4L、3Lシリーズのみ）

注　記

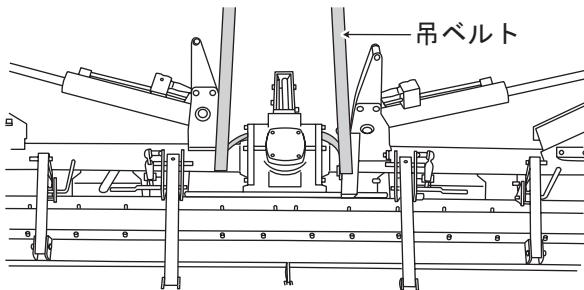
・ 2Lシリーズにはカプラ用支えバーWLSは不用です。

3.2.1　作業機を吊り上げる場合

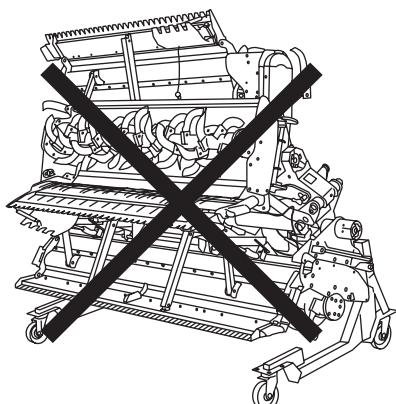
スタンドの取付等、作業機を吊り上げる場合は、下図場所を吊ベルトで吊り上げてください。

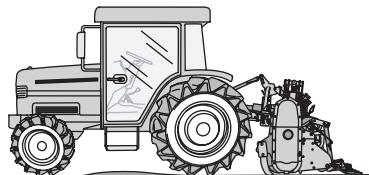
注　記

・ 吊り上げる際は、ハーネス・油圧ホース等に無理な力がかからないように気をつけてください。

◆ハローが開いている場合

重要

・ スタンドを取付けた状態では、作業機をトラック等に積んでの移動は行わないでください。

スタンドが曲がるおそれがあります。

注　記

・ やむを得ずスタンドを取付けた状態で作業機をトラック等に積み込む時は、作業機を必ず広げてください。

4　取付ける前に

4.1　トラクタの規格

(a)　作業機の 3 点リンク装着システムは、日農工統一規格「日農工標準 3 点オートヒッチ」、「標準 3 点リンク　2 点オートヒッチ」を採用しています。

(b)　「日農工標準 3 点オートヒッチ」はさらに 4 セット、3 セット、0 セットと 3 種類に分かれます。

「4 セット」　3 点リンクとジョイントが同時に自動装着できます。

「3 セット」　3 点リンクのみが自動装着でジョイントは手で取付けます。

「0 セット」　すでにお手持ちの 4 セットシリーズ作業機と共用するため、カプラ、およびジョイントは標準装備していません。

「2 セット」　左右ロワーリンク 2 点のみが自動装着で、トップリンクとジョイントを手で取付けます。

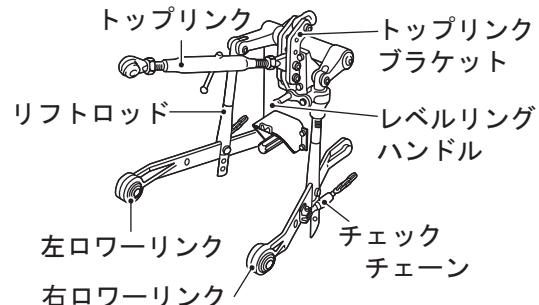
(c)　3 点リンク装着規格の判別は、型式の末尾で判断してください。

形式末尾	3 点リンク規格	呼称
-4L	日農工標準 3 点オートヒッチ JIS　1.2　兼用 EL カプラ	4 セット
-3L		3 セット
-0L		0 セット
-2L	標準 3 点リンク 2 点オートヒッチ	2 セット

4.2　トラクタの準備

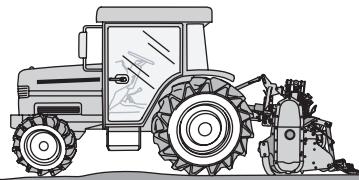
⚠注意

トラクタの取扱説明書をよく読んでください。

【守らないと】取付けができなかったり、ケガや作業機やトラクタの損傷の原因になります。

4.2.1　4L/3L/0L シリーズ

(a)　カプラは「標準 3 点リンク規格」です。トラクタの 3 点リンクも標準 3 点リンクでないと装着ができません。

(b)　特殊 3 点リンク規格の場合は、特殊 3 点リンク用トップリンクブラケットを外し、トップリンクを標準 3 点リンク用の物に交換してください。両側にねじの付いた物で長、短の調整のできる物を使用してください。リフトロッドの位置は、ロワーリンクの前穴に取付けます。

(c)　作業機の上がり量、下がり量が不足する場合は、リフトロッドの取付穴位置を上下の穴に移して、調整してください。
上の穴は上がり量が増えます。
下の穴は下がり量が増えます。

4.3 装着姿勢

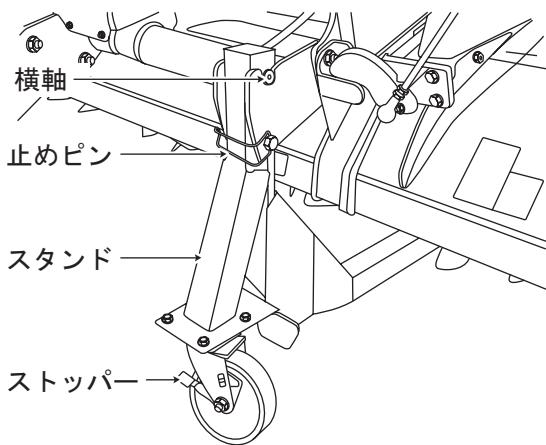
カプラで装着できるように、作業機の姿勢を調節します。

⚠警告

作業機の装着は、平らで固い場所を選び、いつでも危険をさけられる態勢で行ってください。

【守らないと】死亡事故や傷害事故につながります。

スタンドホルダーにスタンドの横軸を掛け、止めピンを差して固定します。

注　記

- **キャスターを取外すと、装着が困難になります。**
- **キャスターは2種類あります。ストッパー付きのキャスターを前側にストッパーなしのキャスターを後側に組付けます。**

⚠注意

スタンドを取付けた状態では、作業機をトラック等に積んでの移動は行わないでください。

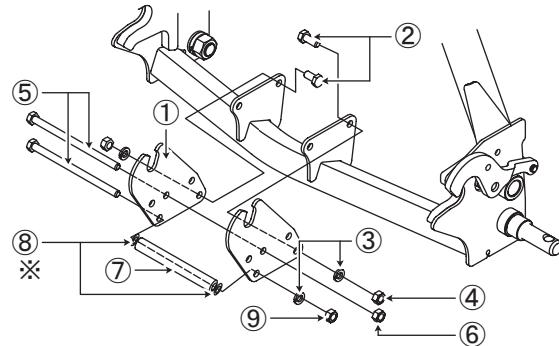
【守らないと】スタンドを曲げるおそれがあります。

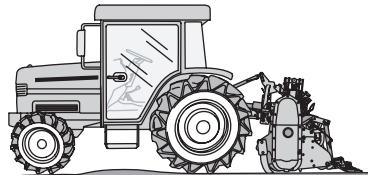
4.4 カプラの準備

◆EL カプラ

4セットの場合はジョイントのダンボール箱に入っている、サポートプレートとボルト(M12×200 7T)を次図のように取付けます。

注　記

- **3セットの場合、サポートプレートは付いていません。**

※EL51/EL52/EL53カプラに装着する場合、
⑧平座金 M12を入れます。

番号	部品名	数量
①	サポートプレート	2
②	ボルト　　M12×30 7T	2
③	ばね座金　M12	3
④	ナット　　M12	2
⑤	ボルト　　M12×200 7T	2
⑥	センターロックナット M12	1
⑦	カラー156	1
⑧	平座金　　M12	2
⑨	ナット　　M12　3シュ	1
EL60 サポートプレート ASSY	部品番号 R728 901000	

5　取付けについて

5.1　取付けに関する注意

⚠警告

- トラクタの周りや作業機との間に人が入らないようにしてください。
- 作業機の下へもぐったり、足を入れたりしないでください。
- 作業機の装着は平らで固い場所を選び、いつでも危険をさけられる態勢で行ってください。
- 作業機の装着をするときは、トラクタの駐車ブレーキをかけ、PTO 変速レバーを「中立」の位置にし、エンジンを停止してください。
- 重い作業機を装着したときは、トラクタメーカ純正のバランスウェイトを付け、バランス調整をしてください。

【守らないと】死亡事故や傷害事故につながるおそれがあります。

⚠注意

- トラクタの取扱説明書をよく読んでください。
- PTO クラッチを切り、トラクタのエンジンを必ず停止して取付けをしてください。

【守らないと】取付けができなかったり、ケガにつながるおそれがあります。また、作業機やトラクタの損傷の原因になります。

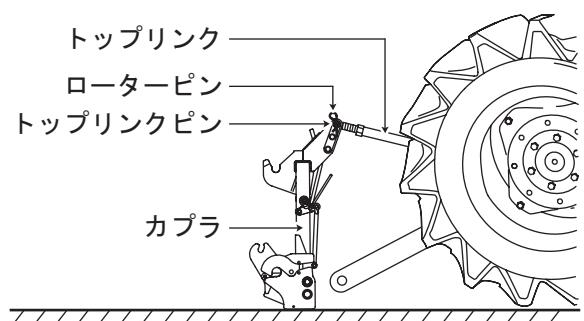
5.2　カプラ

5.2.1　取付け方法

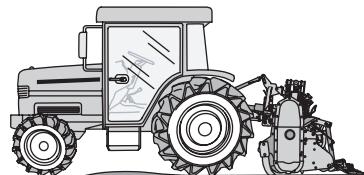
◆4 セットの取付方法

トラクタの作業機昇降レバー（油圧レバー）を操作し、ロワーリンクを最下げにします。

トラクタの駐車ブレーキをかけ、PTO 変速レバーを「中立」の位置にし、エンジンを停止します。また、エンジンを始動できないようにキーを抜き、作業者が携帯します。

トップリンクピン（トラクタ付属）で、カプラをトラクタのトップリンクに取付けます。

⚠注意

必ずロータービンで抜け止めをしてください。

【守らないと】傷害事故、または作業機やトラクタの破損につながるおそれがあります。

4 左右のロワーリンクをカプラのロワーピンに取付けます。

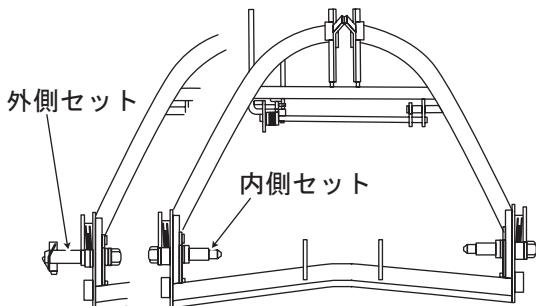
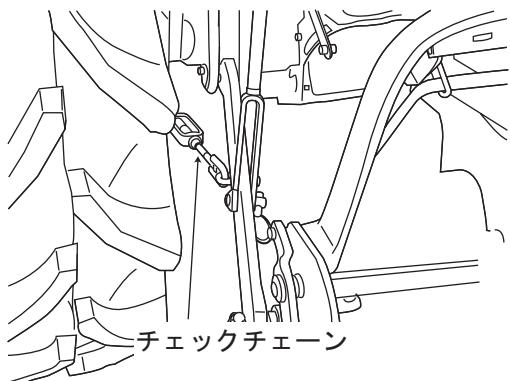
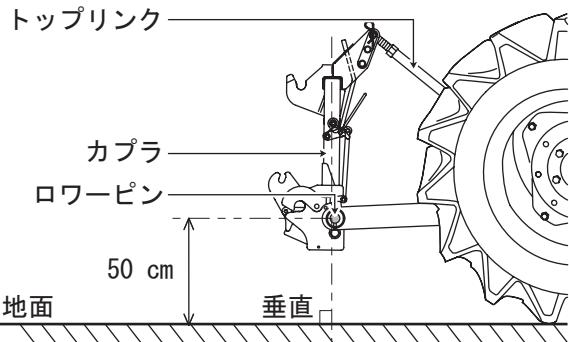
⚠注意

必ずリンチピンで抜け止めをしてください。

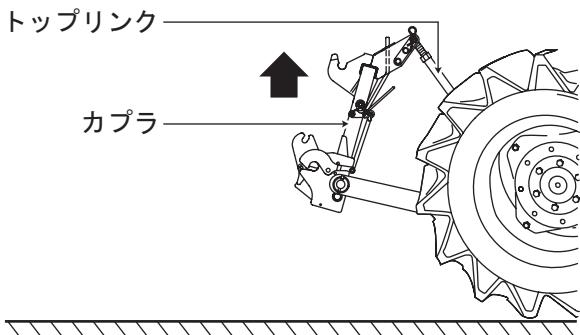
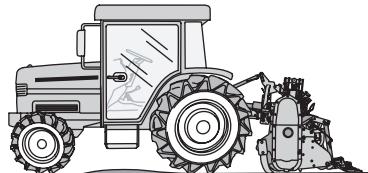
【守らないと】傷害事故、または作業機やトラクタの破損につながるおそれがあります。

注　記

・ **内側セットと外側セットができます。トラクタの3点リンク規格に合わせてください。**

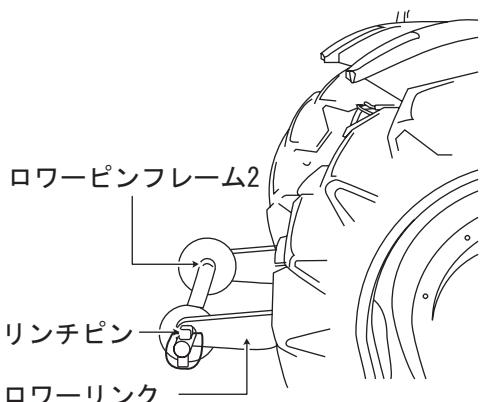
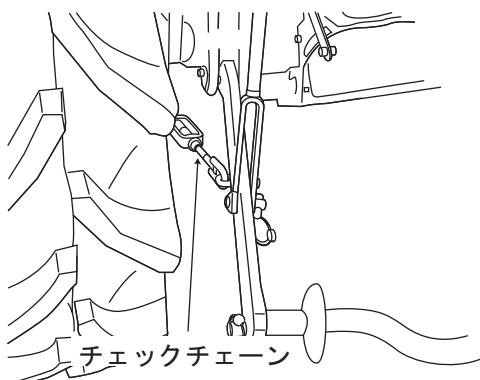
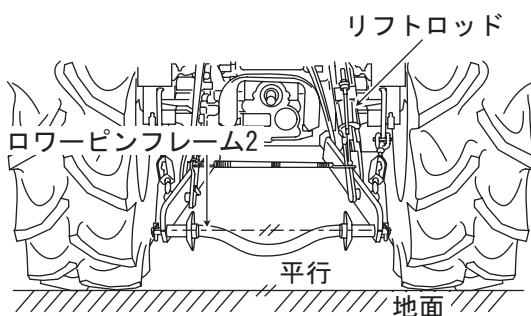
	内側セット	外側セット
EL カプラ	JIS 1	JIS 2

5 トラクタの中心に合わせ、左右均等に10～20㎜振れるように、チェックチェーンで振れ止めをします。

6 ロワーピンの地上高が次図のとき、カプラが垂直になるようにトップリンクの長さを調整します。

7 取付け終了後、トラクタの作業機昇降レバー(油圧レバー)を操作して、少しずつ(ゆっくり)持ち上げてトップリンク等が干渉しないことを確認します。

注　記

・ **干渉する場合は、トップリンクをトラクタ側は1個ずつ上に、また、作業機側は1個ずつ下に取付けると、少しずつ上がり量が少なくなります。**

◆2 セットの取付方法

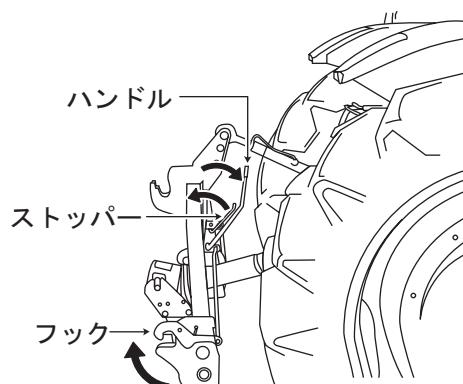
トラクタの作業機昇降レバー（油圧レバー）を操作し、ロワーリンクを最下げにします。

2
トラクタの駐車ブレーキをかけ、PTO 変速レバーを「中立」の位置にし、エンジンを停止させます。

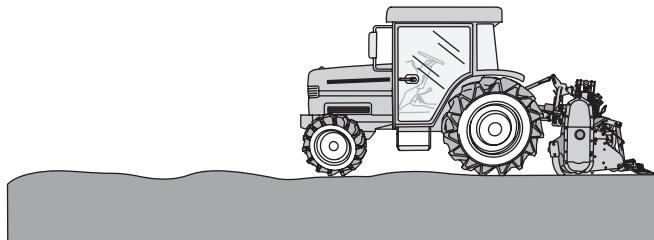
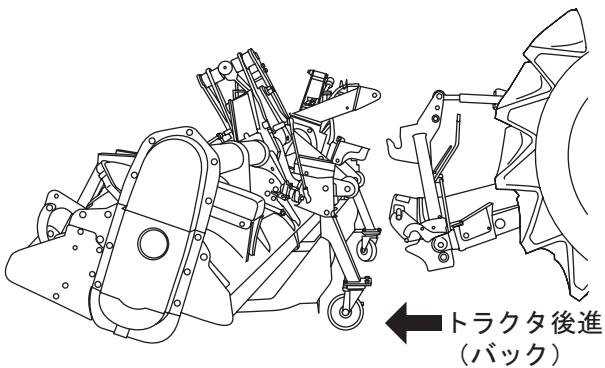
3
左右のロワーリンクにロワーピンフレーム2 を取付けます。必ず、リンチピンで抜け止めをしてください。

4
トラクタの中心に合わせ、左右均等に 10～20㎜ 振れるように、チェックチェーンで振れ止めをします。

ロワーピンフレーム 2 がトラクタと平行になるようにリフトロッドで調整します。

5.2.2　装着の順序

ここでは、4 セットを中心に説明します。4 セットと 3 セットの違いは、ジョイントが自動装着か、手で付けるかの違いです。

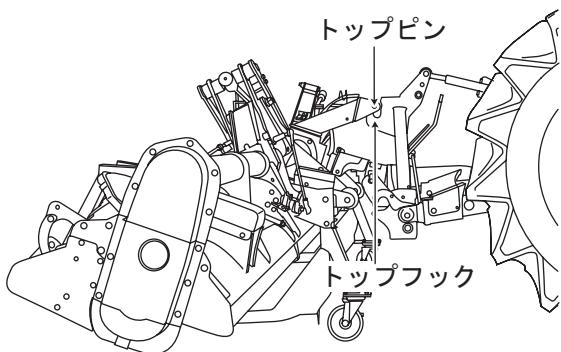
◆4 セットの場合

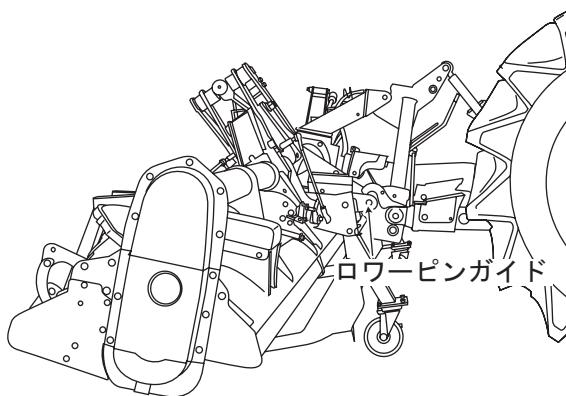
ストッパーを引き上げてロックを解除し、ハンドルを引いてフックを着脱の状態にします。

⚠注意

装着・取外しのとき以外は、絶対にカプラのハンドルに手をふれないでください。

【守らないと】誤操作で作業機が外れ、傷害事故や機械の損傷の原因になります。

2　トラクタを作業機の中心に合わせ、まっすぐバックします。

3　トラクタの油圧を下げて、カプラのトップフックを作業機のトップピンの下へくぐらせます。トラクタと作業機の中心が合うまで繰り返してください。

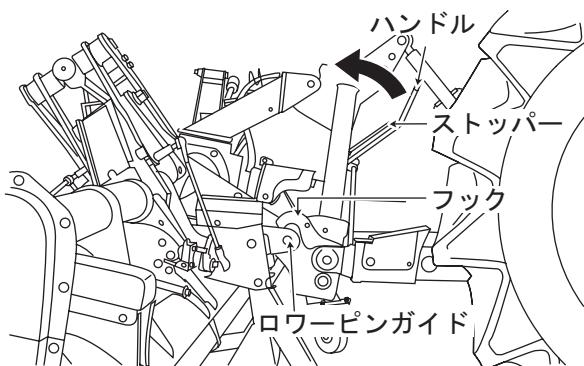
注　記

・　**合わせづらいときは、キャスター付スタンドで合わせるのも１つの方法です。**

4　ゆっくりトラクタの油圧を上げて、トップフックでトップピンをすくい上げます。

作業機のロワーピンガイドがカプラに入ります。4 セットの場合は、同時にジョイントが自動装着されます。

注　記

・　**フックが当たったり、ジョイントが入らない場合は、トラクタの油圧を下げて作業機を外し、始めからやり直してください。**

・　**作業機が左右に傾いているときは、トラクタの右側リフトロッドの長さを調節し、作業機の傾きにカプラの傾きを合わせてから装着してください。**

5　ハンドルを押し、フックで確実に固定されているか、必ず確認します。

6　ストッパーをロック位置にし、ハンドルを確実に固定します。

⚠注意

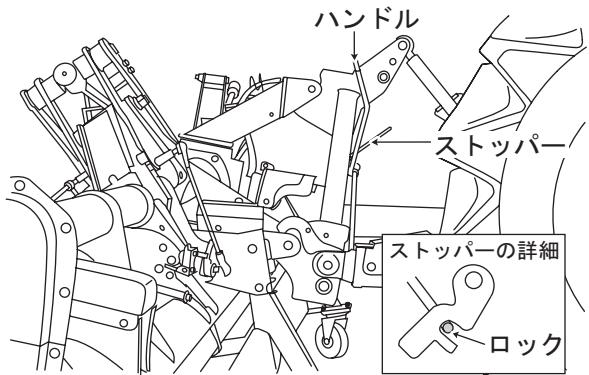
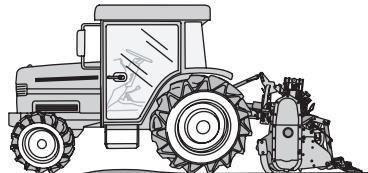
装着・取外しのとき以外は、必ずストッパーをかけ、ハンドルをロックしてください。

【守らないと】誤操作で作業機が外れ、傷害事故や機械の損傷の原因になります。

◆2 セットの場合

注　記

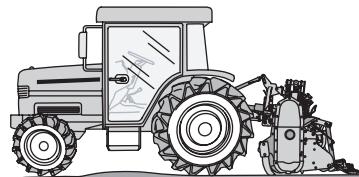
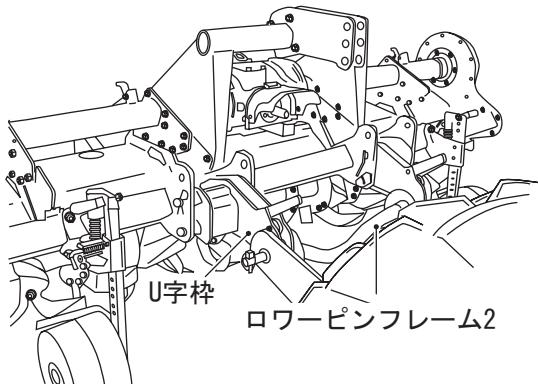
- **「◆2 セットの場合」の作業機のイラストはロータリーです。**
- **固定ピンが下図の位置に挿入されているか確認します。**

クリップを起こし、止めピン（2 個）を取外します。レバーを手前に倒します。

⚠注意

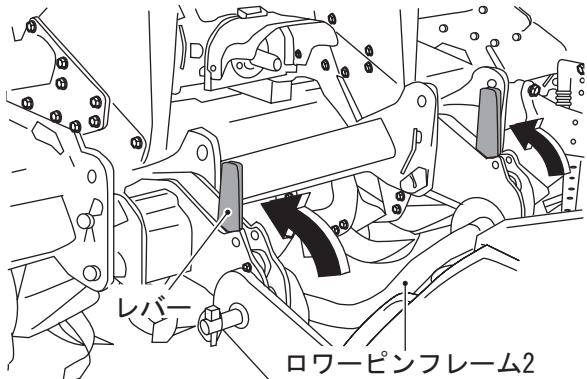
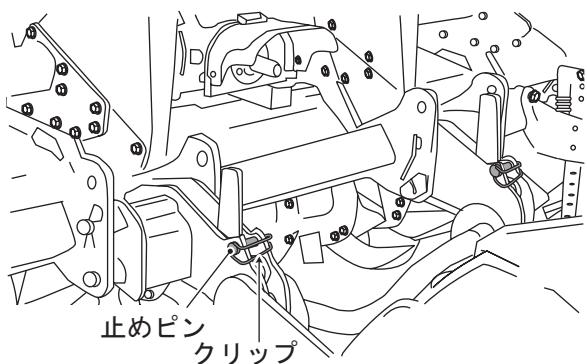
装着・取外しのとき以外は、絶対に作業機のレバーに手をふれないでください。

【守らないと】誤操作で作業機が外れ、傷害事故や機械の損傷の原因になります。

トラクタを作業機の中心に合わせ、まっすぐバックします。

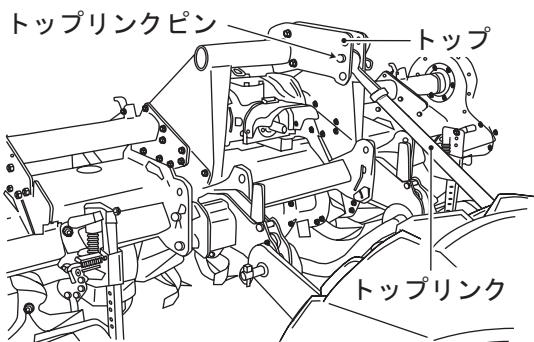
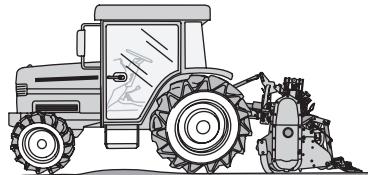
トラクタの油圧を下げて、ロワーピンフレーム 2 を左右の U 字枠の下へくぐらせます。トラクタと作業機の中心が合うまで繰り返してください。

4 ゆっくりトラクタの油圧を上げて、ロワーピンフレーム２でＵ字枠をすくい上げます。ゲージ輪が地面より 10～20 ㎜浮くようにしてください。

注　記

- **Ｕ字枠が当る場合は、トラクタの油圧を下げて作業機を外し、始めからやり直してください。**
- **作業機が左右に傾いているときは、トラクタの右側リフトロッドの長さを調節し、作業機の傾きにカプラの傾きを合わせてから装着してください。**

5 レバーを後方へ倒し、フックでロワーピンフレーム２を固定します。
確実に固定されているか確認します。

6 止めピン（2 個）を差し、クリップを倒して抜け止めをします。レバーがロックされます。

⚠注意

装着・取外しのとき以外は、必ず止めピンをかけ、レバーをロックしてください。

【守らないと】誤操作で作業機が外れ、傷害事故や機械の損傷の原因になります。

7 トラクタのトップリンクで作業機のトップを連結し、トップリンクピンで固定します。

5.2.3　持ち上げ時の注意

⚠注意

トラクタの取扱説明書をよく読んでください。

【守らないと】機械の損傷やケガの原因となります。

- **自動水平装置付トラクタで最上げ状態時、手動で水平リフトシリンダーの伸縮は行わないでください。**
- **作業機を折りたたんだ状態で最上げする場合は、トラクタのキャビン背面ガラスを開けたまま上げないでください。最上げする場合は、必ずトラクタのキャビン背面ガラスを閉じてください。**

【守らないと】トラクタや作業機の損傷につながります。

(a)　トラクタへ装着したときは、「最上げ」時にトラクタと作業機がぶつからないように、油圧をゆっくり上げながら確認します。特にキャビン付きトラクタの場合は、背面のガラスを突き上げないように注意してください。

(b)　トラクタにより、スイッチで「最上げ」まで自動上昇する機種があります。作業機が勢いよく上がるため、トラクタと作業機との間隔を 100 mm 以上開けるように、上げ規制をしてください。

(c)　トップリンクやロワーリンクの取付穴位置、およびリフトロッドやトップリンクの長さを変えた場合には、調整をやり直してください。

(d)　リフトロッドの長さを調節して、作業機の左右を水平に調節してください。

5.3　ジョイント

重要

- **長すぎるジョイント、短いジョイントを装着しないでください。**

長すぎるとトラクタの PTO 軸か作業機の入力軸を突きます。短いと、ジョイントのかみ合いが少なくなり破損する原因になります。

ジョイントの長さは、装着するトラクタの型式により異なります。ご注文時にトラクタの型式をお知らせいただければ、その型式に適応したジョイントが付属されます。型式が不明の場合は標準の長さの物が付属されます。

5.3.1　取付け方法

⚠危険

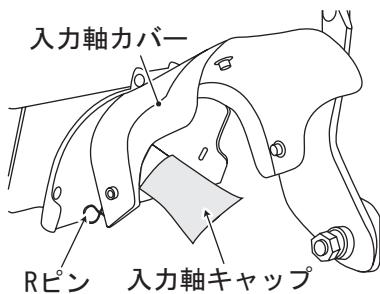
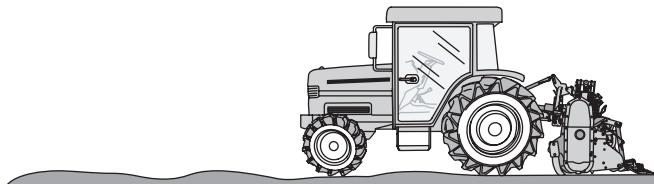
取外したトラクタの PTO 軸カバー、作業機の入力軸カバーを元どおりに取付けてください。

【守らないと】巻き込まれて傷害事故の原因になります。

⚠注意

PTO クラッチを切り、トラクタのエンジンを必ず停止させ、ジョイントの取付けをしてください。

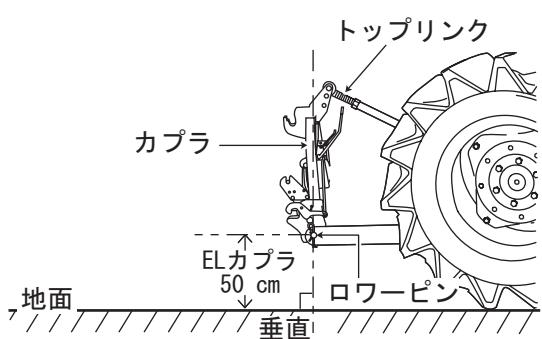
【守らないと】死亡事故や傷害事故につながります。

入力軸カバーを外さなくても、ジョイントは取付けられます。取付け、取外し点検するときは、右側 1 箇所の R ピンを抜き、上げます。
入力軸カバーは､上向きになります｡3 セットの場合、ジョイントを取付け、取外しのときには上向きにしてください。

注　記

・　**出荷時に入力軸に入力軸キャップが取付けてあります。装着時には必ず取外してください。**

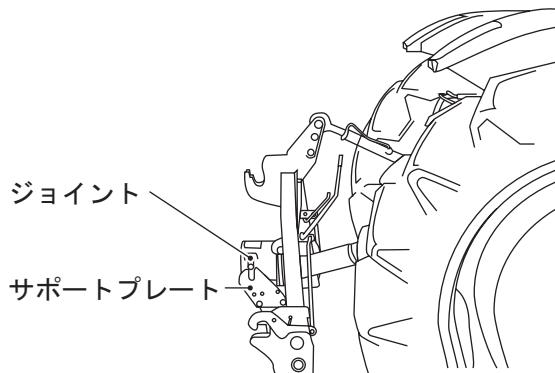
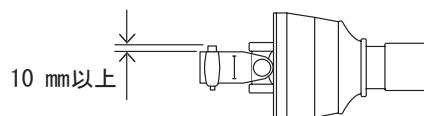
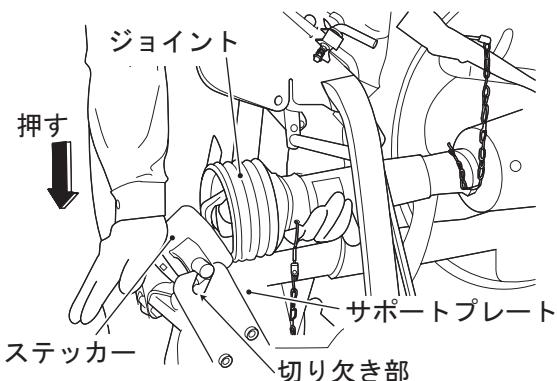
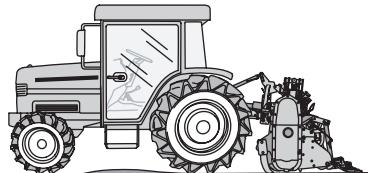
◆4L シリーズ

1　3 点リンクにカプラを取付け、装着の姿勢にトップリンクの長さを合わせます。
カプラの取付け方法は、「5　取付けについて」（17 ページ）を参照してください。

2　トップリンクの長さは、ロワーピンの地上高が下図のとき、カプラが垂直になるように調節します。

3　ジョイントをサポートプレートの上にのせ、ロックピンを押しながら、トラクタ側（PTO 軸）に取付けます。

重要

・　**ハンマー等でジョイントをたたき、強引に入れないでください。**

ジョイントを破損させる原因になります。

4　ジョイント取付け後、ロックピンの頭が 10 mm 以上出ていることを確認します。また、ロックピンが軸溝に正確にはまっていることを確認してください。

5　ステッカー面を上にして、ジョイントを折りながらサポートプレートの切り欠き部に押し込みます。

⚠注意

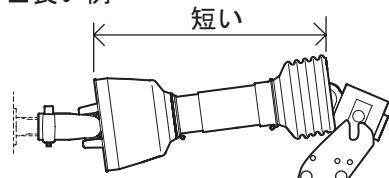
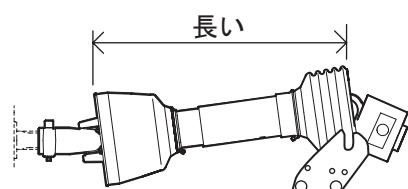
手の位置は図の位置とし、手をはさまないように注意してください。
【守らないと】ケガをするおそれがあります。

重要

・ **ジョイントが長くてサポートプレートに取付けできないときは、無理に取付けないでください。長いときは、切断して使用してください。**

トラクタ、作業機を破損させる原因になります。

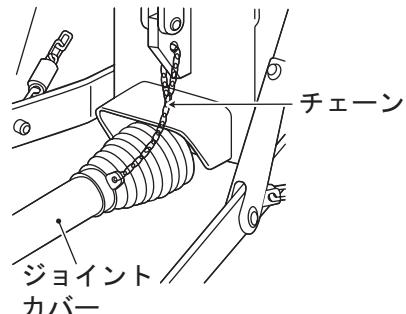
CRCV-Z用

■良い例

■悪い例（長いときは、切断してください）

6 ジョイントの使える長さは、次表の範囲内で使用してください。

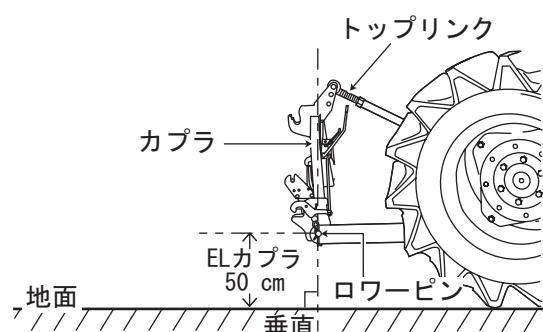
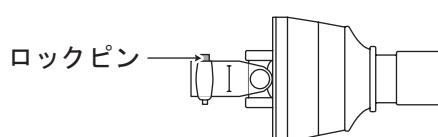
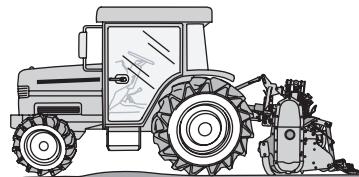
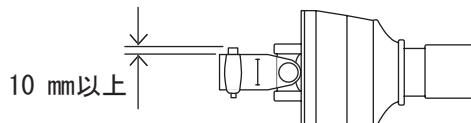
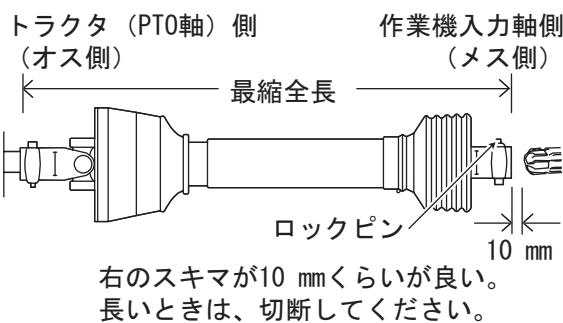
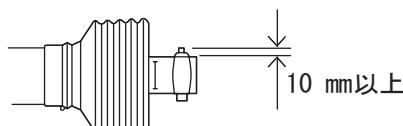
注　記

・ **最少ラップ（オス、メスの重なり）は、CRCV-Z で 88 mm 確保しています。**

種類	ジョイント型式	最縮全長 (mm)	使える長さ (mm)
4L	CRCV-Z752	750	750～836
	Z802	800	800～936
	Z852	850	850～1036
	Z902	900	900～1136
	Z952	950	950～1236

7 ジョイントカバーのチェーンを、トラクタの 3 点リンクが上下しても動かない場所につなぎます。
3 点リンクを上下しても引っ張られないようにたるみを持たせます。

◆3L シリーズ

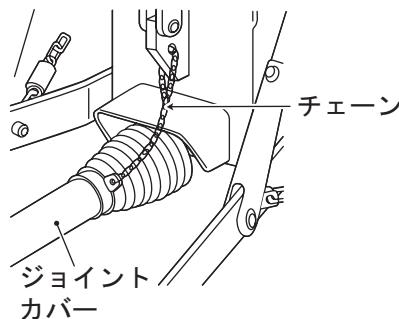
1 3 点リンクにカプラを取付け、装着の姿勢にトップリンクの長さを合わせます。
カプラの取付け方法は、「5　取付けについて」（17 ページ）を参照してください。

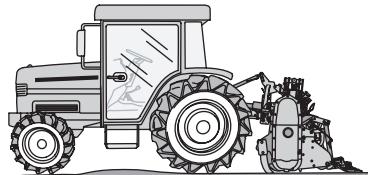
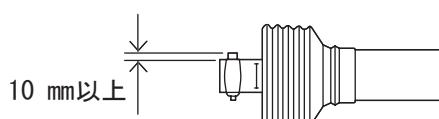
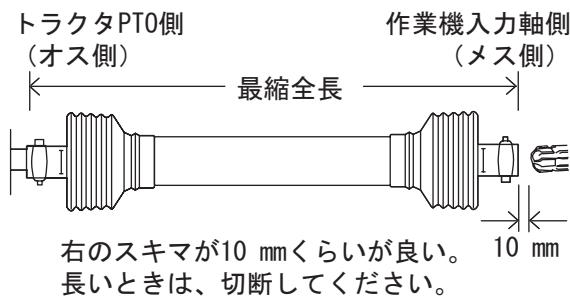
2 トップリンクの長さは、ロワーピンの地上高が下図のとき、カプラが垂直になるように調節します。

3 トラクタ側（PTO 軸）に、ロックピンを押しながらはめ込み、取付けます。

4 ジョイント取付け後、ロックピンの頭が10 mm以上出ていることを確認します。また、ロックピンが軸溝に正確にはまっていることを確認してください。

5 ジョイントをいっぱいに縮め、ジョイント（メス側）の先端と入力軸との間に10 mmほど間隔があれば、そのままロックピンを押しながらはめ込み、取付けます。
間隔がない場合は、長い分を切断します。

6 ジョイント取付け後、ロックピンの頭が10 mm以上出ていることを確認します。また、ロックピンが軸溝に正確にはまっていることを確認してください。

7 ジョイントの使える長さは、次表の範囲内で使用してください。

注　記

- **最少ラップ（オス、メスの重なり）はCRCVで88 mm確保しています。**

種類	ジョイント型式	最縮全長（mm）	使える長さ（mm）
3L	CRCV-2	706	704～785
	760	756	759～895
	3	806	809～995
	4	906	909～1195

8 ジョイントカバーのチェーンを、トラクタの3点リンクが上下しても動かない場所につなぎます。
3点リンクを上下しても引っ張られないようにたるみを持たせます。

◆2L シリーズ

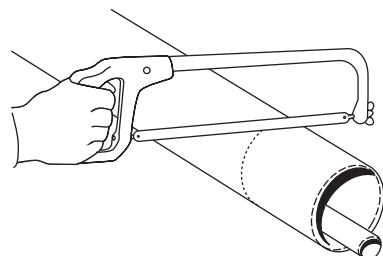
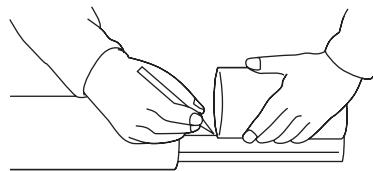
ロワーリンクにロワーピンフレーム2を取付けます。
ロワーピンフレーム2の取付け方法は、「5 取付けについて」（17ページ）を参照してください。

2 トラクタ側（PTO 軸）に、ロックピンを押しながらはめ込み、取付けます。取付け後、ロックピンの頭が 10 mm 以上出ていることを確認してください。また、ロックピンが軸溝に正確にはまっていることを確認してください。

3 ジョイントをいっぱいに縮め、ジョイントの先端と作業機入力軸（メス側）との間に 10 mm ほど間隔があれば、そのままロックピンを押しながらはめ込み、取付けます。
取付け後、ロックピンの頭が 10 mm 以上出ていることを確認してください。また、ロックピンが軸溝に正確にはまっていることを確認してください。
間隔がない場合は、長い分を切断します。

4 ジョイントの使える長さは、次表の範囲内で使用してください。

注　記

- **最少ラップ（オス、メスの重なり）は 86 mm 確保しています。**

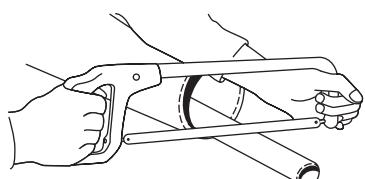
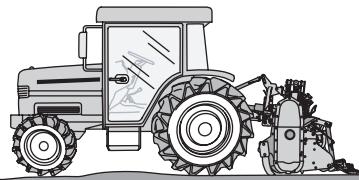
種類	ジョイント型式	最縮全長 (mm)	使える長さ (mm)
2L	CR-2	714	714～904
	CR-3	814	814～1104
	4	914	914～1304
	5	1014	1014～1504

5.3.2　切断方法

長い分だけジョイントカバーをオス・メス両方切り取ります。

2 切り取ったジョイントカバーと同じ長さを、シャフトの先端から測ります。

3 シャフトを高速カッタか金ノコでオス、メス両方切断します。

⚠注意

高速カッタを使用するときは、十分注意して、作業を行ってください。

【守らないと】高速カッタは回転が速く、ケガをするおそれがあります。

切り口をヤスリでなめらかに仕上げ、グリースを塗り、オス、メスを組合わせます。

6　調整について

6.1　トラクタとの調整

6.1.1　調整に関する注意事項

⚠警告

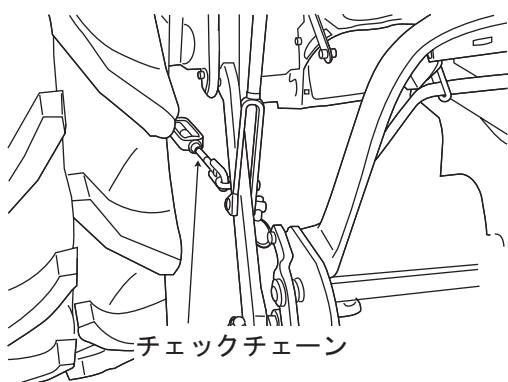
- トラクタの周りや作業機との間に人が入らないようにしてください。
- 作業機の下へもぐったり、足を入れたりしないでください。
- 作業機の調整をするときは、トラクタの駐車ブレーキをかけ、PTO変速レバーを「中立」の位置にし、エンジンを停止してから行ってください。

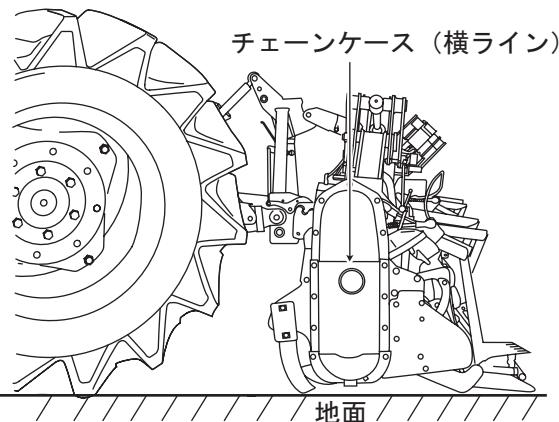
【守らないと】死亡事故や傷害事故の原因になります。

6.1.2　チェックチェーンの調整

トラクタの中心（PTO軸）と作業機の中心（入力軸）を一直線に合わせ、左右均等に10～20㎜振れるように、チェックチェーンを張ります。

注　記

・　石の多いほ場では、ややゆるく張ってください。

6.1.3　前後角度調整

作業姿勢のとき、作業機のチェーンケース（横ライン）と地面が平行になるように、トップリンクの長さを調整します。

注　記

・　極端な前傾・後傾は、作業機の振動や異音発生の原因になります。また、作業性能も損なうおそれがあります。

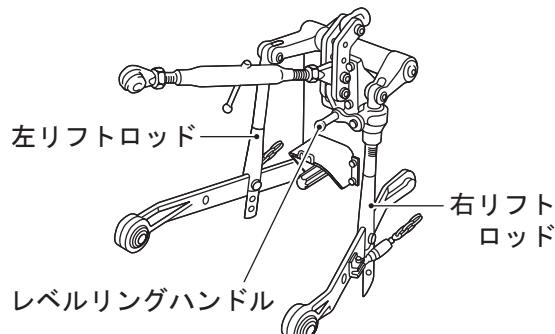
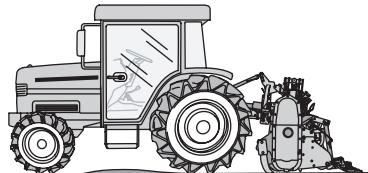
・　トップリンクが作業中にゆるむことがないように必ずロックしてください。

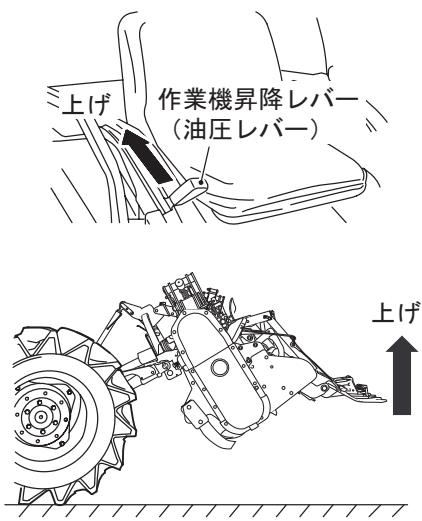
6.1.4　水平調整

◆自動水平装置付トラクタ

作業機の左右が、トラクタに対して水平になるように調整します。トラクタの取扱説明書をよく読んでください。

◆自動水平装置のないトラクタ

トラクタのレベリングハンドルを回して、右リフトロッドの長さを調整します。

6.1.5　「最上げ」位置の調節

PTO を回転させながら、ゆっくり作業機を上げ、振動や異音の出ない位置で油圧レバーを止め、「上げ規制ストッパー」で固定します。「5.2.3　持ち上げ時の注意」（23 ページ）を参照してください。

7　作業前の点検

機械の性能を引き出し、長くご使用いただくために、必ず作業前の始業点検をしてください。

⚠警告

- **点検は、交通の邪魔にならない安全なところで、機械が倒れたり動いたりしない、平らな固い場所で行ってください。**
- **点検・整備・調整をするときは、必ずエンジンを停止してください。**
- **トラクタの取扱説明書をよく読んでください。**
- **各部のゆるんだボルト・ナット等は、増締めをしてください。**

【守らないと】死亡事故や傷害事故、機械の損傷につながります。

◆機械まわり

(1)　ミッションケースオイル量、オイルもれ点検

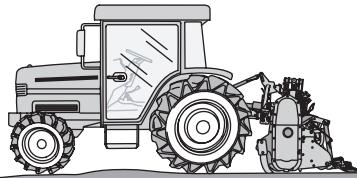
(2)　各部の損傷、ボルト、ナットのゆるみ点検

(3)　ジョイントへのグリース点検

(4)　グリースニップルへのグリース点検

(5)　代かき爪等消耗部品の点検

(6)　配線の点検

(7)　ピン止め輪（E 形止め輪）・R ピン、割ピンの点検

8　移動・ほ場への出入りと作業

8.1　移動・ほ場への出入りと作業に関する注意

⚠警告

- 急発進、急加速、高速走行、急制動、急旋回はしないでください。
- 運転者以外の人や物をトラクタや作業機に乗せて運ばないでください。
- 子供には十分注意し、作業機やトラクタへは近づけないでください。
- 作業機は絶対に、素手で触れたり、足でけらないでください。
- トラクタに作業機が付いていると後ろが長く、横幅が広くなります。周囲の人や物に注意して走行してください。
- あぜ越や段差を乗り越えるときは、アユミ板を使用して、地面に接しない程度に作業機を下げ、重心を低くしてください。使用するアユミ板は強度・長さ・幅が十分あり、すべり止めのある物を選んでください。
- 急な登り坂で前輪が浮き上がると、ハンドル操作ができなくなります。前輪荷重が全重の20%以上になるように、適正な質量のバランスウェイトを装着してください。
- 作業機は、上側に折りたたみますので、重心が移動します。傾斜地での急旋回は、トラクタが転倒するおそれがあります。トラクタの速度を低速にして大きく旋回してください。
- ほ場への出入りは、必ずあぜと直角にしてください。
- 両側に溝や傾斜のある農道を通るときは、特に路肩に注意してください。軟弱な路肩、草の茂ったところは通らないでください。

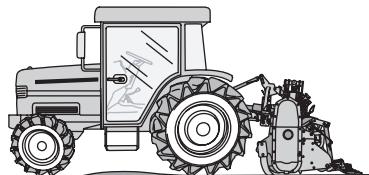
【守らないと】死亡事故や傷害事故、作業機やトラクタの損傷の原因になります。

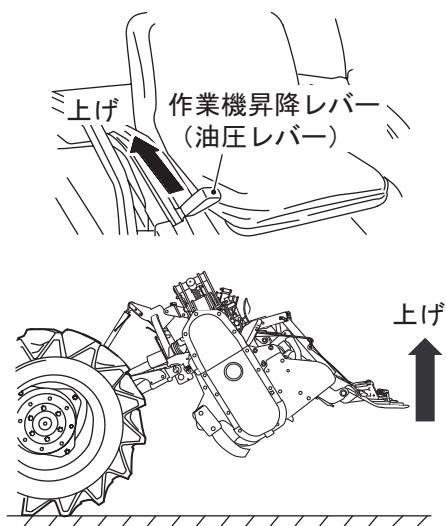
⚠注意

トラクタに作業機を装着して公道を走行しないでください。

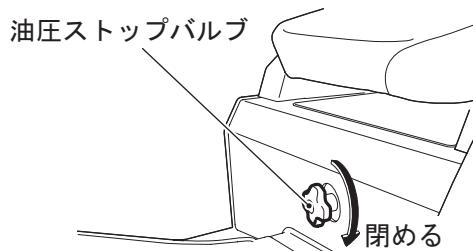
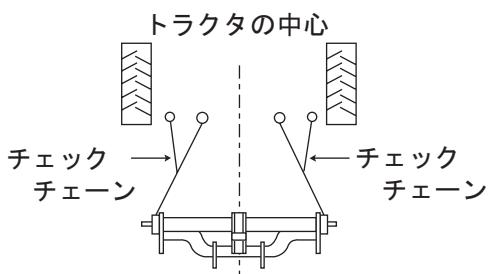
【守らないと】道路運送車両法違反となるだけでなく、事故を引き起こす原因になります。

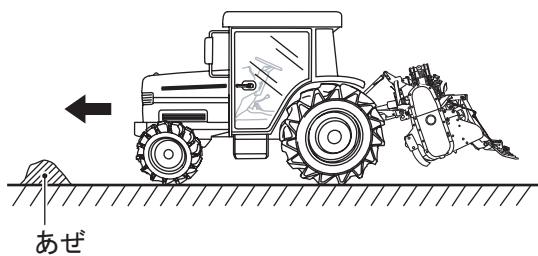
使用中異常が発生したらすぐにエンジンを止め、点検をしてください。

【そのまま使用すると】他の部分へ損傷が広がるおそれがあります。

8.2 移動のしかた

トラクタの作業機昇降レバー（油圧レバー）で作業機を最上げにします。
「5.2.3　持ち上げ時の注意」（23 ページ）を参照してください。

油圧ストップバルブを完全に閉めます。

注　記

・　**作業機が下がるのを防ぎます。**

作業機が左右に振れないように、チェックチェーンを張り、ロックナットを締めます。

8.3 ほ場への出入り

ほ場への出入りはあぜと直角に、ゆっくり前進で行います。

注　記

・　**急な上り坂の場合には、後進でほ場に入り、前進でほ場から出ます。**

作業機の地上高が不足する場合は、トップリンクを縮め、地上高を確保してください。作業を行うときは、調整をやり直してください。

8.4 電源取出しのしかた（バッテリ直結）

⚠警告

- 配線は取扱説明書をよく読み、順序をまちがえないでください。
- バッテリにコードを取付けるときは、火気を近づけないでください。
- 配線は、燃料タンクや配管、および動く部分を避け、ハーネス等が擦れてショートが起こらないところを通して配線し、結束バンドで固定してください。
- 12V バッテリ専用です。トラクタの取扱説明書で確認してください。
- コネクターは確実に接続してください。

【守らないと】ショートしてコードや操作ボックスが焼け、ヤケドや火災の原因になります。

⚠警告

作業機の配線作業は、平らで固い場所を選び、いつでも危険をさけられる態勢で行ってください。

【守らないと】ケーブルやコネクターが破損したり、作業機が転倒し、死亡事故や傷害事故につながります。

⚠注意

必ず付属の 40A 対応バッテリケーブルを使用し、バッテリに直接取付けてください。

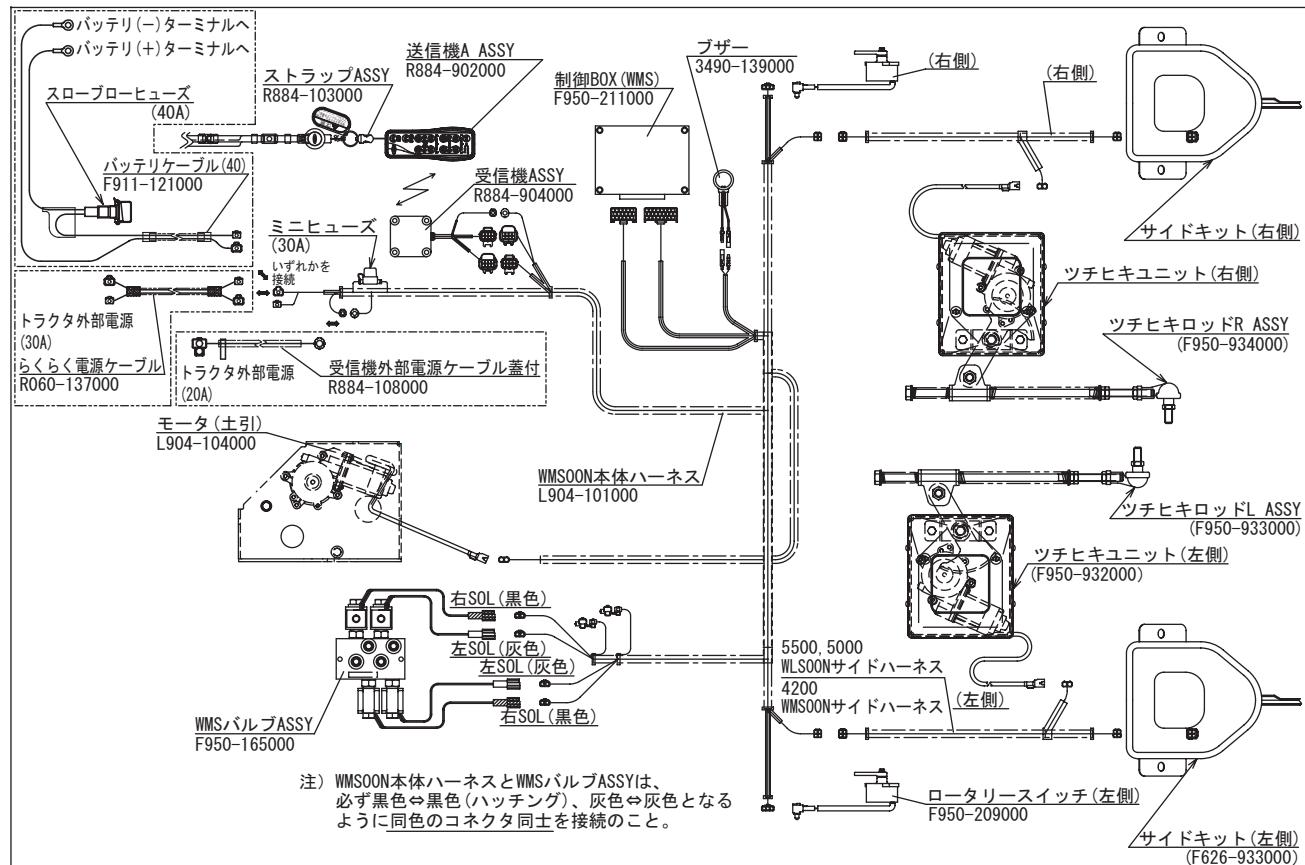
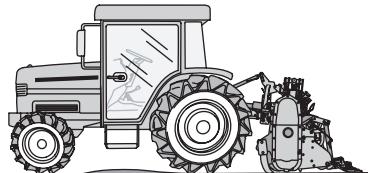
【守らないと】ヒューズが切れたり、誤動作の原因になります。

重要

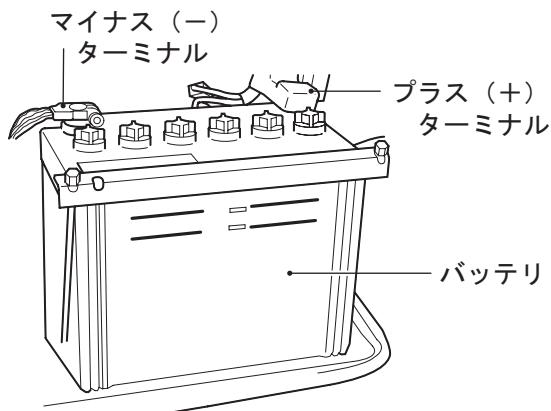
・ 長期間使用しないとき（シーズン終了時）は、バッテリケーブルのコネクターを外してください。

バッテリあがりにつながります。

・ リレーボックス・コネクター等の電気部品は水に濡らさないでください。

故障の原因になります。

8.4.1　バッテリへの取付け・取外し

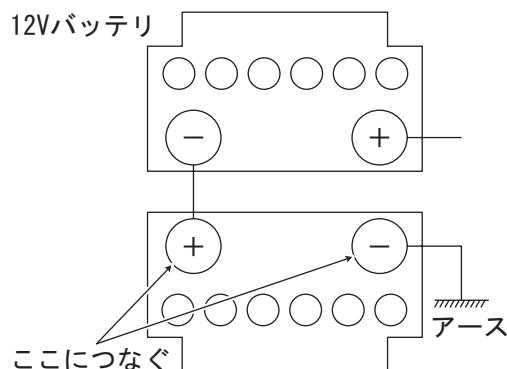
◆バッテリへの取付け

1 配線をするときは､ショートを防ぐためバッテリのマイナス（−）ターミナルを外します。

2 プラス（＋）ターミナルを外します。

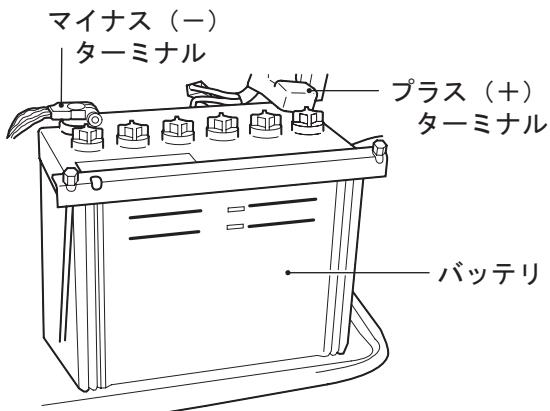
3 プラス側コード（40A ヒューズがある方）を、バッテリのプラス（＋）ターミナルへ取付けてバッテリの（＋）に取付け、ボルト、ナットを確実に締め付けます。

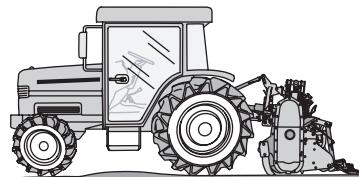
4 マイナス側コードを、バッテリのマイナス（−）ターミナルへ取付けてバッテリの（−）に取付け､ボルト､ナットを確実に締め付けます。

注　記

- コードの取付けは確実に行ってください。
- 作動不良の多くは、ターミナル接続の不良に原因があります。
- バッテリケーブルが短い場合は、電源ケーブルを使用して、全体に余裕をもった配線をしてください。
- 電源コードを他の作業機（MP、FT 等）に使う場合は、変換ハーネス（部品番号　R060 151000）を使用してください。
- 24V（12V×2 個）バッテリの場合は、下図の位置につないでください。

5 コードが邪魔にならないようにボンネットの中を通します。

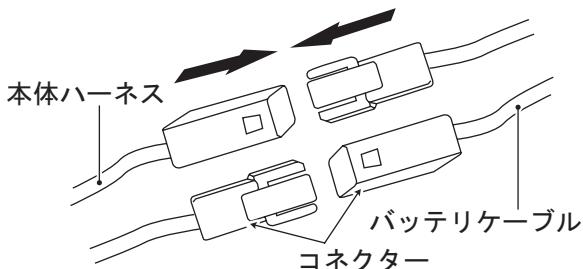
◆バッテリからの取外し

1 配線を取外すときは､ショートを防ぐためバッテリのマイナス（−）ターミナルを外し、マイナス側コードを取外します。

2 プラス（＋）ターミナルを外します。

3 プラス側コード（40A ヒューズがある方）を取外し、プラス（＋）ターミナルをバッテリの（＋）に取付け、ボルト、ナットを確実に締め付けます。

マイナス（−）側コードを取外し、マイナス（−）ターミナルをバッテリの（−）に取付け、ボルト、ナットを確実に締め付けます。

8.4.2 バッテリケーブルと本体ハーネスのつなぎ方

◆つなぎ方

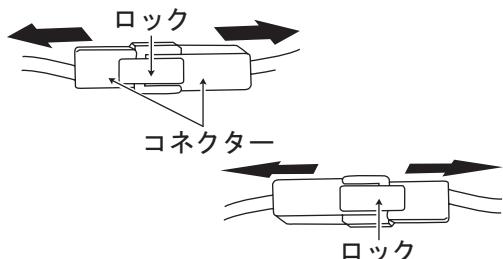
本体ハーネスから出ているコードのコネクターとバッテリケーブルのコネクターを持って接続します。

作業機を上下し､ケーブルが引っ張られたり､たるみ過ぎないように調節します。

◆外し方

重要

- **コネクターを外すときは、ケーブルおよびハーネスを持って引き抜かないでください。**

断線の原因になります。

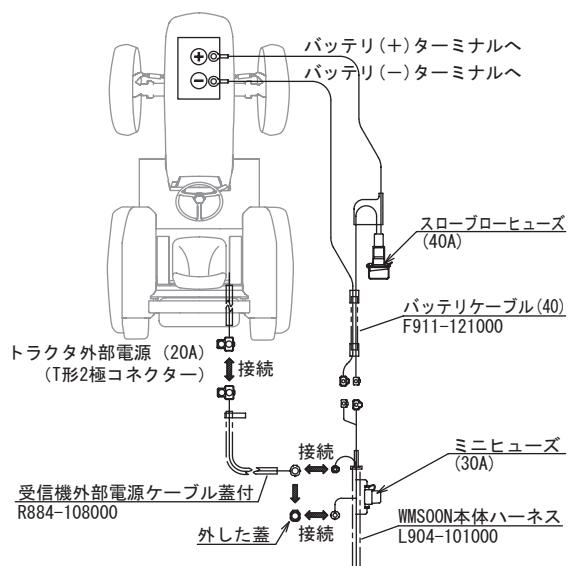
ロックを押えながら､コネクターを持って引き抜きます。

8.5 電源取出しのしかた（トラクタに外部電源がある場合）

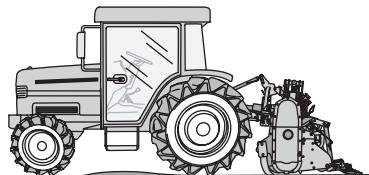
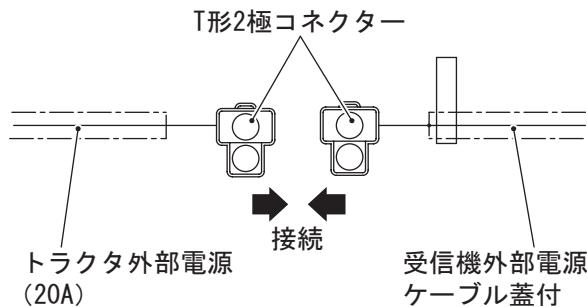
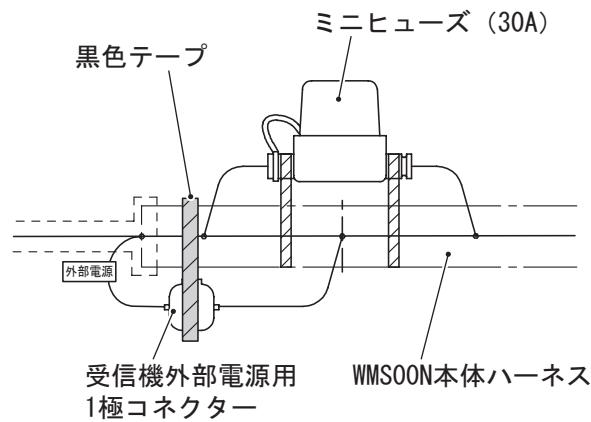
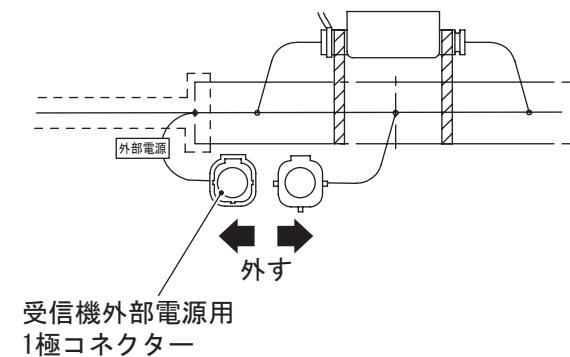
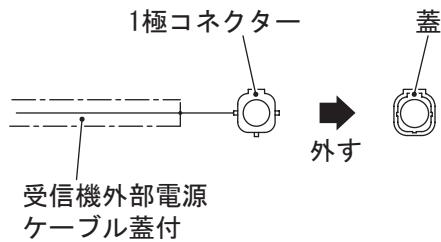
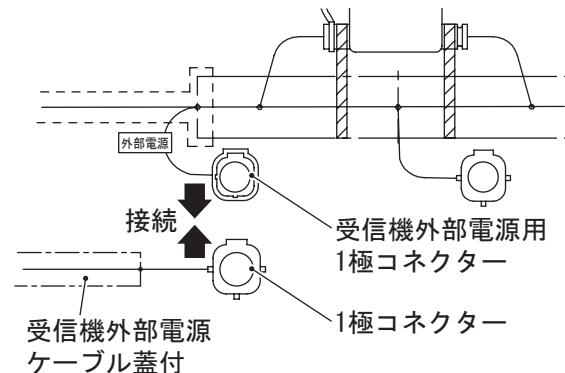
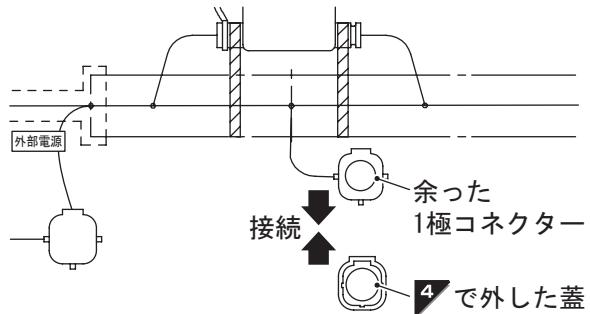
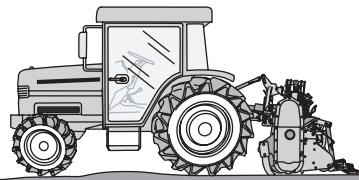
注　記

- **トラクタの外部電源を使用することも可能です。**
- **トラクタの種類によっては外部電源がない場合があります。（詳細はトラクタの取扱説明書を参照してください。）**
- **トラクタの種類により、外部電源の位置は異なります。（詳細はトラクタの取扱説明書を参照してください。）**

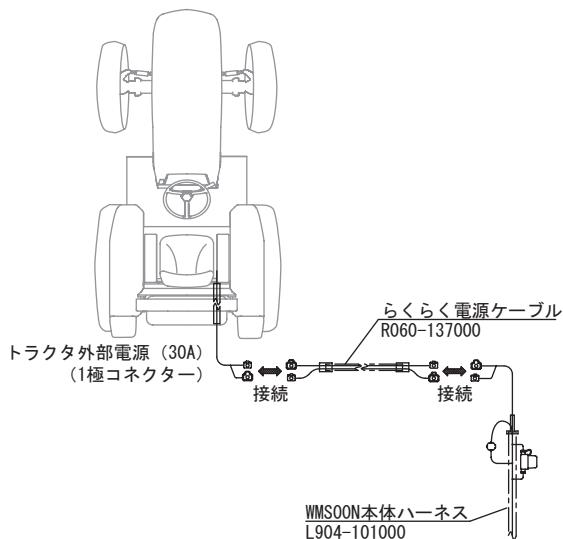
8.5.1 トラクタ外部電源（20A）仕様の場合

受信機の電源のみトラクタ外部電源（20A）から取り、本体ハーネス電源はバッテリケーブルから取ります。受信機への電源供給は、トラクタのキー操作に連動します。（詳細はトラクタの取扱説明書を参照してください。）

⚠注意

必ず付属の専用ケーブルを使用してください。

【守らないと】誤動作の原因になります。

1 トラクタ外部電源（20A）のＴ形２極コネクターと受信機外部電源ケーブル蓋付のＴ形２極コネクターを接続します。

2 WMSOON 本体ハーネスの受信機外部電源用１極コネクターを固定している黒色テープを剥がします。

3 受信機外部電源用１極コネクターの接続を外します。

4 受信機外部電源ケーブル蓋付の１極コネクターの蓋を外します。

5 受信機外部電源ケーブル蓋付の１極コネクターと WMSOON 本体ハーネスの受信機外部電源用１極コネクターを接続します。

6 4 で外した蓋と WMSOON 本体ハーネスの余った１極コネクターを接続します。

8.5.2　トラクタ外部電源（30A）仕様の場合

すべての電源をトラクタ外部電源（30A）から取ります。
トラクタ外部電源（30A）は、トラクタのキー操作に連動するタイプと連動しないタイプがあります。（詳細はトラクタの取扱説明書を参照してください。）

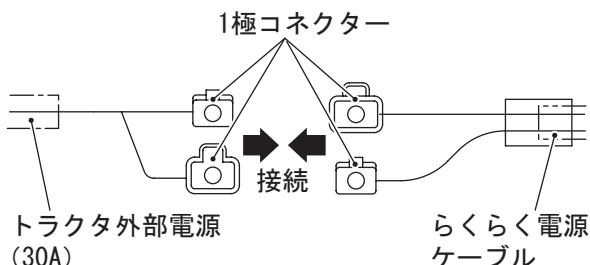
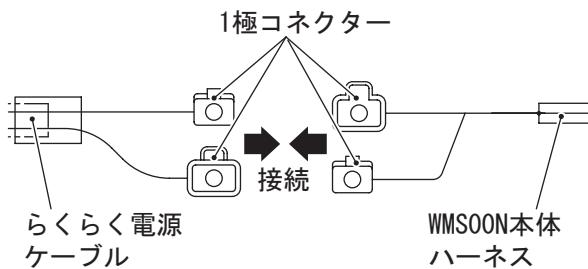
⚠注意

必ず付属の専用ケーブルを使用してください。

【守らないと】誤動作の原因になります。

重要

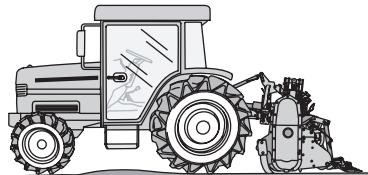
- **トラクタ外部電源（30A）がトラクタのキー操作に連動しないタイプの場合、長期間使用しないとき（シーズン終了時）は、本体ハーネスとらくらく電源ケーブルのコネクターを外してください。**

バッテリあがりにつながります。

トラクタ外部電源（30A）の１極コネクターとらくらく電源ケーブルの１極コネクターを接続します。

らくらく電源ケーブルのもう片方の１極コネクターと WMSOON 本体ハーネスの１極コネクターを接続します。

8.6　コネクターの取扱い

重要

- **コネクターを外したら、必ずオス・メスを組合わせて端子（ピン）の保護をしてください。（ただし、電源ケーブル、バッテリケーブルは除きます。）**
- **各コネクターは、端子（ピン）の変形やホコリ・水分による損傷を防ぐため、取扱いには十分に注意してください。（着脱はていねいに行ってください。）**

機械の破損をまねくおそれがあります。

8.7 リモコンについて

⚠注意

- リモコンの電源が入っているときは、エンジンをかけたり止めたりしないでください。
- 作業後、移動時は、必ずリモコンの電源を切ってください。
- リモコンを操作するときは、周りに人がいないか確認してください。

【守らないと】ケガや機械の損傷につながります。

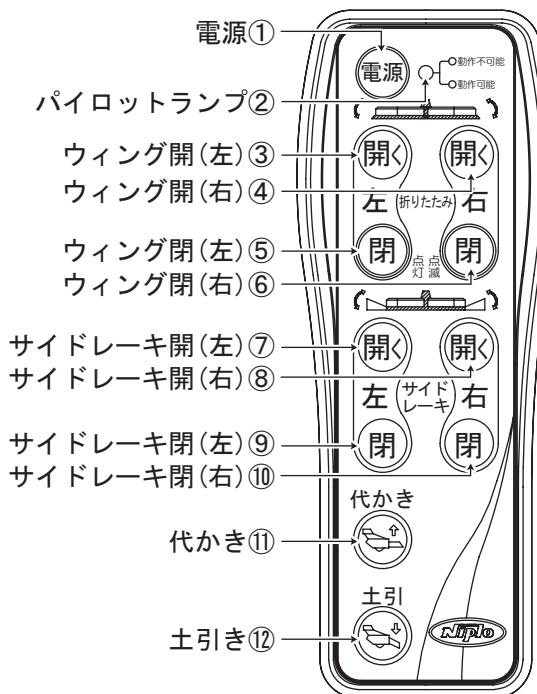
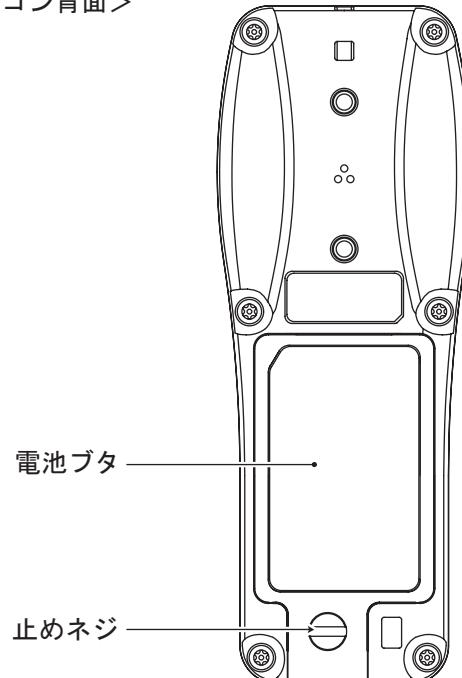
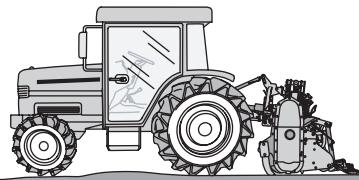
重要

・ リモコンは防水構造ですが､水の中に浸したり、丸洗いをしないでください。

故障の原因になります。

注　記

・ リモコンには技術適合証明を受けた無線機を内蔵しています。認証ラベル（技適マーク）は機器内部の無線機に貼付していますので､外部から確認することはできません。

8.7.1　各部の名称

＜リモコン背面＞

8.7.2 スイッチで操作できること

- 電源の入/切
- ウィングの開閉
  (「8.10　ウィングの開閉」を参照してください。)
- サイドレーキの開閉
- レーキ姿勢の切替え
  (土引き←→代かき)

8.7.3 乾電池の入れかた

重要

- **単4形アルカリ乾電池以外は使用しないでください。**
- **新しい乾電池と古い乾電池、種類の違う乾電池を混ぜて使用しないでください。**
- **高温・多湿の場所（直射日光の当たる場所や暖房器具の近くなど）に、乾電池や乾電池の入ったリモコンを置かないでください。**
- **乾電池の＋と－の向きを間違えて使用しないでください。**
- **乾電池は3本同時に新しいものと交換してください。**
- **長期間使用しないとき（シーズン終了時）は、乾電池をリモコンから取出してください。**
- **乾電池を保管するときは、テープなどで絶縁処理をしてください。**

破裂や液もれの原因になります。

環境

- **使用済みの乾電池は、絶縁状態にしてからお住まいの市区町村の指導に従い廃棄してください。**

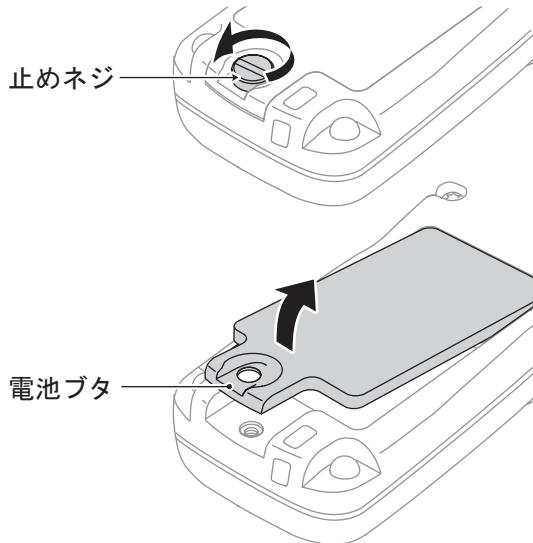
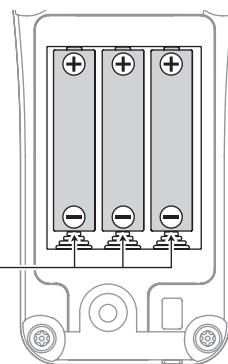
むやみに捨てると環境汚染につながります。

注　記

- **乾電池の寿命の目安は、連続通電状態で約30時間です。環境温度、使用状況や使用頻度によって変化するため、あくまでも目安であり、乾電池の寿命を保証するものではありません。**

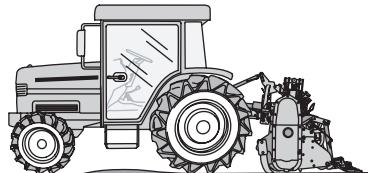
リモコン背面の止めネジを外し、電池ブタを取外します。

注　記

- **硬貨やドライバーなどを使用して、止めネジをゆるめてください。**

＋と－の向きを間違えないように乾電池を入れます。

電池ブタを取付け、止めネジを締めます。

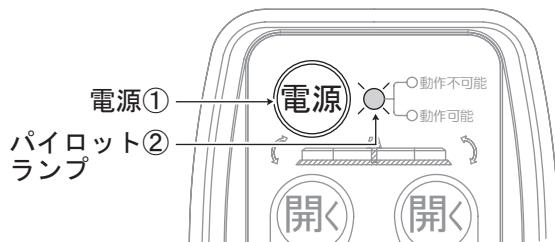
重要

- **止めネジを締めすぎないでください。**

止めネジが破損するおそれがあります。

8.8 電源の入/切

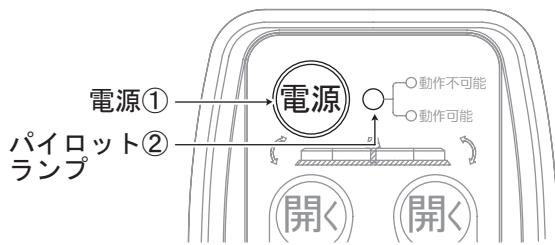
作業機を操作する場合は、リモコンの電源を入れてください。

◆電源を入れる

電源①スイッチを 1 秒以上押します。
「ピーッ」とアラーム音が鳴り、パイロットランプ②が赤色に点灯します。

注　記

- パイロットランプ②が緑色に点灯し、すぐに消灯する場合は、受信機に通電されていません。配線を確認してください。
  トラクタの外部電源を使用している場合は、トラクタのキー位置を確認してください。(詳細はトラクタの取扱説明書を参照してください。)
- パイロットランプ②が点灯しない場合は、リモコンの乾電池を交換してください。(「8.7.3　乾電池の入れかた」を参照してください。)
- リモコンと受信機間の通信が途絶えるとパイロットランプ②の点灯が赤色から緑色に変わります。この状態では、作業機の操作はできません。
- リモコンと受信機間の通信が 10 分間途絶えると自動的にリモコンの電源が切れます。
- リモコンと受信機間の通信が成立していても、2 時間何もスイッチ操作がない場合は自動的にリモコンの電源が切れます。

◆電源を切る

電源①スイッチを 1 秒以上押します。
「ピーッ」とアラーム音が鳴り、パイロットランプ②が消灯します。

8.9 外部油圧取出口と油圧ホースの接続

⚠警告

油圧ホースの接続をするときは、平らで固い場所を選び、トラクタのエンジンを止め、いつでも危険を避けられる態勢で行ってください。

【守らないと】作業機が転倒し、死亡事故や傷害事故につながります。

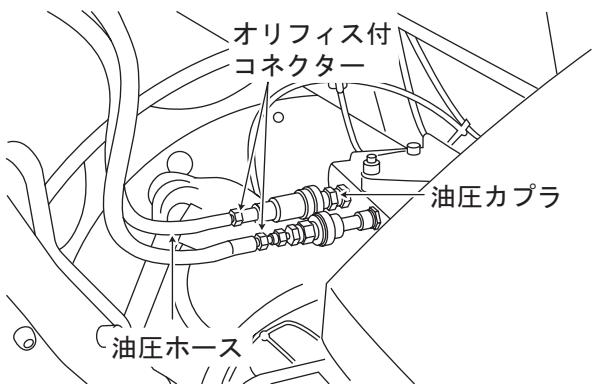
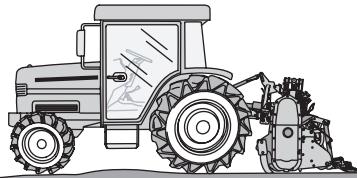
⚠注意

油圧ホースを接続するときは、接続部に顔を近づけないでください。

【守らないと】作動油が噴き出し、目や口に入り、人体に悪影響をおよぼす可能性があります。

注　記

- 油圧カプラはトラクタの型式ごとで異なります。作業機には標準装備していませんので、お買い上げいただいた購入先で別途お買い求めください。

◆油圧ホースと油圧カプラとの接続

(a) 同梱のオリフィス付コネクターに、油圧カプラ、油圧ホースをそれぞれ接続します。油圧ホースとオリフィス付コネクター間は、シールテープ等は一切不要です。

(b) 油圧カプラとオリフィス付コネクター間は、ねじサイズ、シール方法等が様々です。油圧カプラに合わせた、変換コネクター、シールテープが必要です。

重要

- **オリフィス付コネクターは必ず使用してください。**

作業機が破損する場合があります。

注　記

- **油圧カプラ接続時にゴミ等が入り、コネクターフィルタにつまると、油圧シリンダの動作が異常を起こします。ゴミづまりが無いことを確認してください。**

◆トラクタとの接続

作業機本体から出ている2本のホースをそれぞれ、油圧カプラを介して、トラクタ側取出口へ接続します。シリンダ伸側のホース(結束バンドの付いた方)を、トラクタの逆止弁付ポート側に接続してください。
ポート区別不明な場合は、トラクタ外部油圧レバーを操作しやすいように接続してください。

注　記

- **油圧ホースの先端に取付けた油圧カプラの接続部をきれいにふき、ゴミが入らないようにしてください。作動不良の原因になります。**
- **油圧の作動油は、きれいなものを規定量使用してください。汚れているとバルブがつまる原因になります。**

◆トラクタからの取外し

(a) 油圧ホースをトラクタから取外すときは、必ず油圧ホースの圧力を抜いてから行います。
圧力を抜くには、トラクタのエンジンを止め、外部油圧コントロールレバーを上下または左右に3～4回動かします。

注　記

- **トラクタメーカにより多少異なる場合があります。**

(b) 油圧カプラの取外し方は、トラクタメーカにより異なります。詳細はトラクタの取扱説明書を参照してください。

8.10　ウィングの開閉

⚠警告

- **ウィングを開閉するときは、周囲に人がいないことを十分に確認してください。**
- **開閉途中でコントロールレバーを「中立」にし、停止しないでください。油圧シリンダのバランスがくずれ、思わぬ動きになります。中間停止はしないでください。**

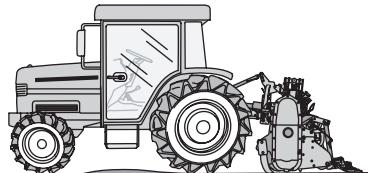
【守らないと】重大な事故につながります。

ウィングの開閉操作は、平らで固い場所を選び、いつでも危険をさけられる態勢で行ってください。

【守らないと】作業機が転倒し、死亡事故や傷害事故につながります。

重要

- **ウィングを開閉するときは、作業機を下げてください。**
- **ウィングの開閉は、作業機を地表面および水面より50～100 mm持ち上げて行ってください。**
- **サイドレーキが閉じていることを確認してください。**
- **トラクタのPTOは必ず停止して行ってください。故障の原因になります。**

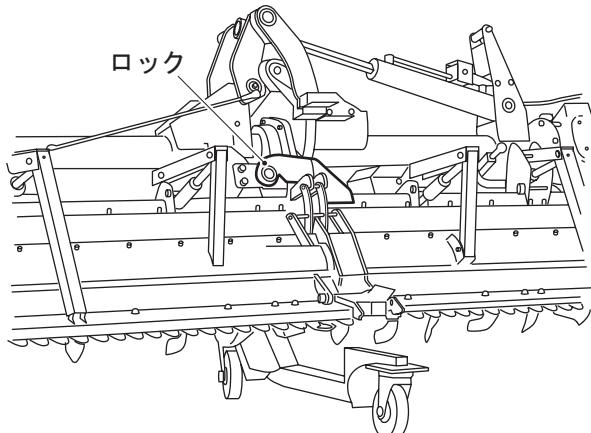
作業機の破損につながります。

8.10.1　閉じる場合

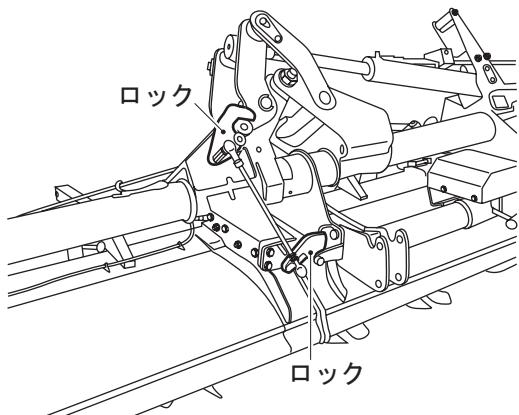
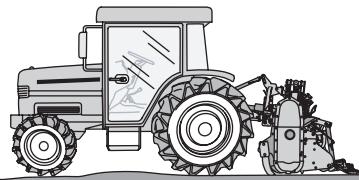
トラクタ外部油圧コントロールレバーを操作します。左右のロックが外れ、アラーム音が鳴りながらウィングが閉じはじめます。

コントロールレバーをそのまま操作しつづけると、所定の位置まで閉じて、アラーム音が止まります。これで「閉じる」動作は終了します。

8.10.2　開く場合

閉じる場合と逆にトラクタ外部油圧コントロールレバーを操作すると、アラーム音が鳴りながらウィングが開き始めます。

開ききると、左右（前後）のロックがかかりアラーム音が止まります。ロックが確実にかかっているか確認してください。

注　記

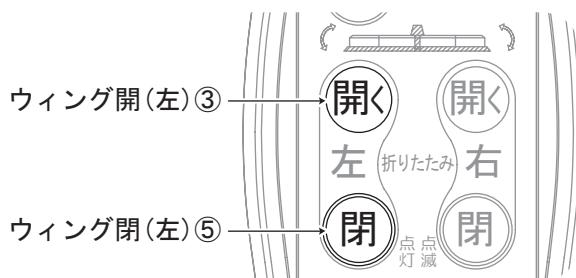
- ゴミや異物のかみ込み等で、均平板およびレーキのかん合部（はめあい部）が不完全である場合、ロックが掛からないことがあります。原因を取除いてから操作をやり直してください。
- センター代かき部で作業をした場合、左右の動力伝達部（クラッチ部）、均平板およびレーキのかん合部（はめあい部）へ泥等の付着が発生するため、ウィングを開く際は必ず異物を除去してください。レーキ等が水平にならず、仕上がりが悪くなります。
- 油圧シリンダのエアー抜きは、特に必要ありません。油圧シリンダの交換等をしたときだけ、油圧シリンダを数回リリーフ状態（音）まで伸縮させてください。

8.10.3　片側開閉の場合

片側開閉を行うときは、開閉動作が完了後、トラクタ外部油圧コントロールレバーを戻してからスイッチから手を放してください。

◆左を開く場合

ウィング開（左）③スイッチまたはウィング閉（左）⑤スイッチを押し、トラクタ外部油圧コントロールレバーを操作します。

注　記

- **ウィング開（左）③スイッチとウィング閉（左）⑤スイッチは同じ動作になります。どちらか片方を押せば操作可能です。**
- **操作中は、スイッチを押しつづけてください。**

アラーム音が鳴りながら格納ロックが外れ、開く動作に入ります。

3

開ききると作業ロックが掛かります。
確実にロックされたか確認してください。

◆右を開く場合

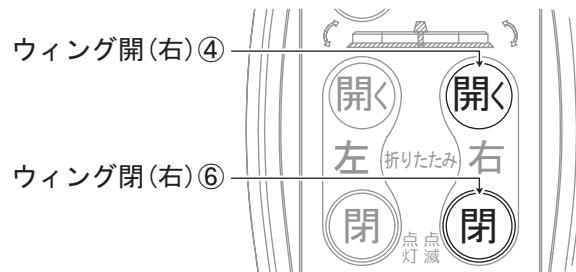
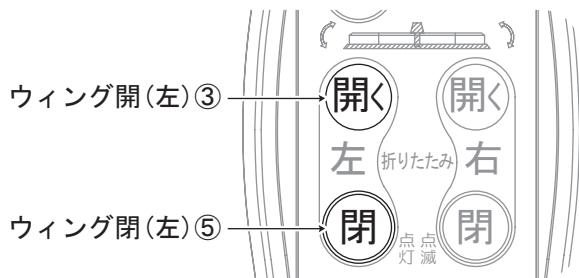
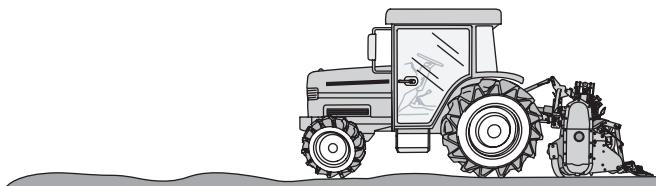
ウィング開（右）④スイッチまたはウィング閉（右）⑥スイッチを押し、トラクタ外部油圧コントロールレバーを操作します。

注　記

- **ウィング開（右）④スイッチとウィング閉（右）⑥スイッチは同じ動作になります。どちらか片方を押せば操作可能です。**
- **操作中は、スイッチを押しつづけてください。**

◆左を閉じる場合

ウィング開（左）③スイッチまたはウィング閉（左）⑤スイッチを押し、トラクタ外部油圧コントロールレバーを操作します。

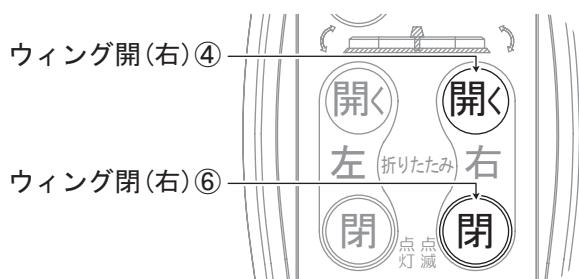
注　記

- **ウィング開（左）③スイッチとウィング閉（左）⑤スイッチは同じ動作になります。どちらか片方を押せば操作可能です。**
- **操作中は、スイッチを押しつづけてください。**

アラーム音が鳴りながら作業ロックが外れ、閉じる動作に入ります。

◆右を閉じる場合

1

ウィング開（右）④スイッチまたはウィング閉（右）⑥スイッチを押し、トラクタ外部油圧コントロールレバーを操作します。

注　記

- **ウィング開（右）④スイッチとウィング閉（右）⑥スイッチは同じ動作になります。どちらか片方を押せば操作可能です。**
- **操作中は、スイッチを押しつづけてください。**

8.11　土引き･代かきの切替え

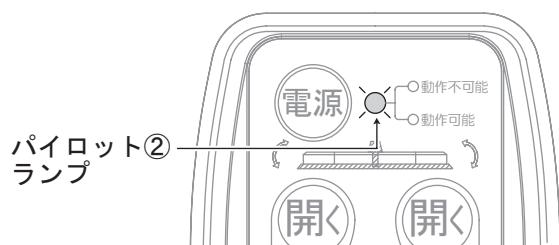
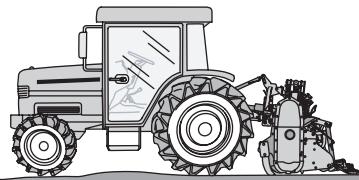
8.11.1　土引きをする場合

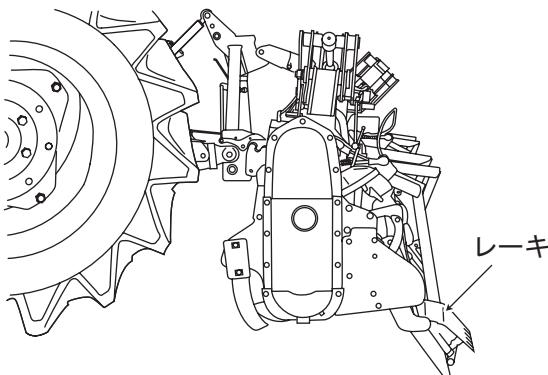
重要

- **土引き作業は前進で行ってください。**
  バックでの土押しはしないでください。

作業機が破損するおそれがあります。

リモコンのパイロットランプ②が赤色に点灯していることを確認します。

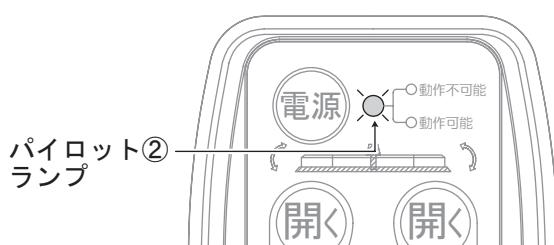
注　記

- **パイロットランプ②が点灯していない場合は、リモコンの電源を確認してください。(「8.8　電源の入/切」を参照してください。)**

2 土引き⑫スイッチを押すと、「ピピーッピピーッ」とアラーム音が鳴り、レーキが下がって土引き状態でロックされます。

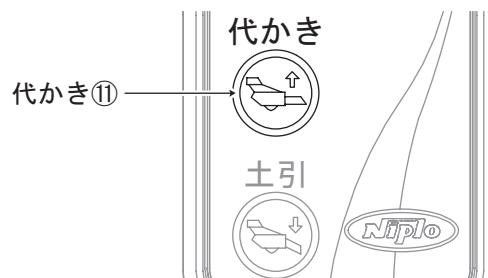
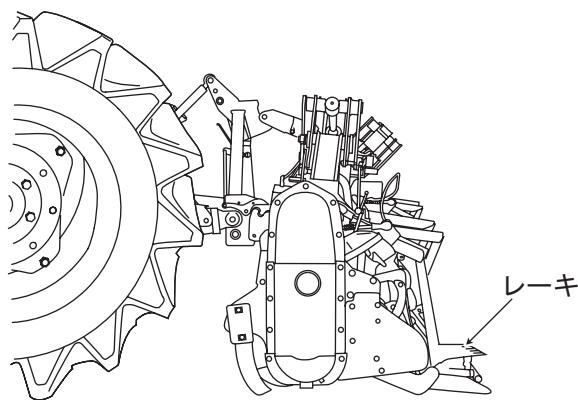
レーキは斜め下に下がった状態になります。

注　記

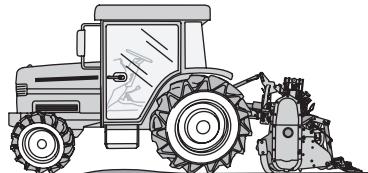
- **レーキが地面に接している姿勢では、土引き←→代かきの切替えができない場合があります。**
  トラクタのポジションレバーにより、作業機を持ち上げた状態でスイッチ操作を行ってください。

8.11.2　代かきをする場合

リモコンのパイロットランプ②が赤色に点灯していることを確認します。

注　記

- **パイロットランプ②が点灯していない場合は、リモコンの電源を確認してください。（「8.8　電源の入/切」を参照してください。）**

代かき⑪スイッチを押すと、レーキのロックが解除されます。

3 作業機をゆっくり下げて土面に押し付けるか、代かき作業を行うと、レーキが代かき状態でロックされます。

注　記

- **土引きカムがロックされない場合は、土引き作業を絶対にしないでください。**
- **レーキにゴミ等の異物がかみ込んだりすると土引き姿勢にならない場合があるため、必ず原因を除去してください。**
- **土引きカムの動きが悪い場合、マストの中にあるネジリばね、土引きカムの作動面にグリースを塗布してください。**

8.12　サイドレーキの開閉

重要

- **ウィングが閉じる方向に動作している最中（アラーム音が鳴っている状態）は、サイドレーキを開閉しないでください。**
- **サイドレーキを開いた状態で、ウィングを開閉しないでください。**

サイドキットが破損、または作業機を損傷する可能性があります。

- **サイドキットに直接圧力水をかけないでください。**

サイドキットが破損する可能性があります。

注　記

- **サイドレーキを左右同時に操作すると、左側が動いてから、右側が動くことがありますが、異常ではありません。**

8.12.1　サイドレーキを開く場合

リモコンのパイロットランプ②が赤色に点灯していることを確認します。

注　記

- **パイロットランプ②が点灯していない場合は、リモコンの電源を確認してください。（「8.8　電源の入/切」を参照してください。）**

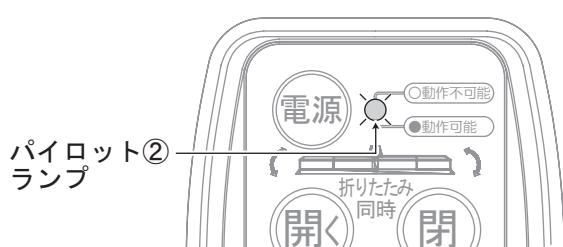
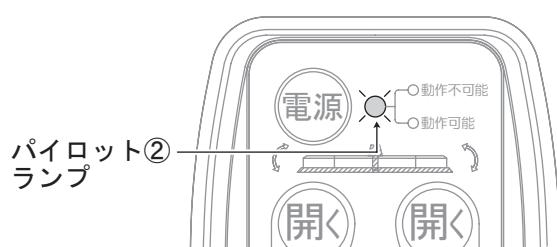
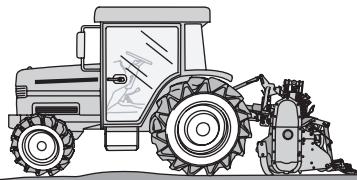
サイドレーキ開（左）⑦スイッチ（またはサイドレーキ開（右）⑧スイッチ）を押すと、「ピピーッピピーッ」とアラーム音が鳴り、左（または右）のサイドレーキが開きます。

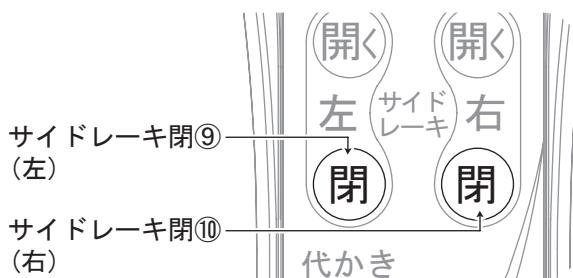
注　記

- **サイドレーキが動作中に、再度サイドレーキ開（左）⑦スイッチ（またはサイドレーキ開（右）⑧スイッチ）を押すと、動作を途中で止めることができます。**

8.12.2　サイドレーキを閉じる場合

リモコンのパイロットランプ②が赤色に点灯していることを確認します。

注　記

- **パイロットランプ②が点灯していない場合は、リモコンの電源を確認してください。（「8.8　電源の入/切」を参照してください。）**

2 サイドレーキ閉（左）⑨スイッチ（またはサイドレーキ閉（右）⑩スイッチ）を押すと、「ピピーッピピーッ」とアラーム音が鳴り、左（または右）のサイドレーキが閉じます。

注　記

・**サイドレーキが動作中に、再度サイドレーキ閉（左）⑨スイッチ（またはサイドレーキ閉（右）⑩スイッチ）を押すと、動作を途中で止めることができます。**

8.13　作業のしかた

> **⚠警告**
>
> **作業中は、トラクタと作業機のまわりに人を近づけないでください。**
>
> **【守らないと】**事故を引き起こす原因になります。
>
> - **回転部分に草やワラが巻き付いたときは、PTO回転を止め、必ずエンジンを停止させ、巻き付きを外してください。**
> - **傾斜地での急旋回は転倒のおそれがあります。トラクタの速度を落とし、大きく回ってください。**
> - **作業機の調整をする場合は、必ずエンジンを止め、トラクタのキーを抜いて携帯して行ってください。**
> - **作業機を使用しないときは、電源ケーブルを抜いてください。**
>
> **【守らないと】**死亡事故や傷害事故、機械の故障をまねくおそれがあります。

> **⚠注意**
>
> **作業中や作業後は、草やゴミを路上に落とさないでください。**
>
> **【守らないと】**道路交通法違反になるだけでなく、事故を引き起こす原因になります。

8.13.1　ほ場の高低を修正

ほ場の高い所の土を引いて、平らにならす土引き作業は、代かき作業の前に行います。

1 作業の前に、ほ場の高低をよく確認します。

2 土引き状態にロックします。

3 PTO回転を切り、代かき軸を回転させずに土引きをします。PTOを回転させながら土引きをすると少なく引けます。

4 作業機を下げ過ぎると、大量の土が引け穴になります。レーキの下がり量と土引き量を見ながら少しずつ行ってください。

注　記

・**耕うんされていない所の土引きや、バックによる土押しは絶対にしないでください。**

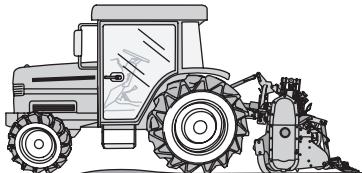
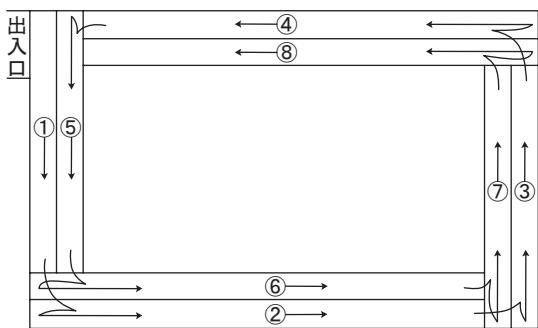
5 土引き作業が終わり、代かき作業をするときは土引き装置のロックを外し、解除してください。

8.13.2　外周代かき作業(1回目)

1 サイドレーキを閉じます。

2 右側をあぜ際にして、右リフトロッドを少し伸ばして作業を行います。

注　記

・**作業機のあぜ際を下げて作業を行うと、高くなっているあぜ際の土を中に入れることができます。**

3 代かき深さを少し深くして①から④の順に作業を行います。

4 作業機を水平に戻し、⑤から⑧の順に作業を行います。

8.13.3　中央部代かき作業

代かき作業は、土の移動を最小限にするため、急旋回をさけ、1 行程おきに行います。

1 作業機は水平のまま、⑨から作業を続けます。

2 ⑩～⑬は大きく旋回するため、1 行程分を残しながら往復で作業を進めます。

3 ⑭～⑱の残っている所を 1 行程ずつ往復で作業を進めます。

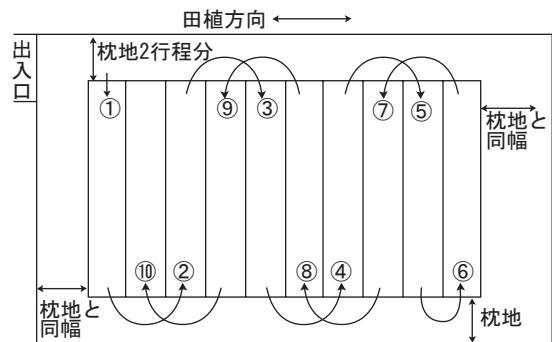
注　記

・ ここまでは、雑物を深く埋め込むため、水持ちをよくするために、代かき深さを少し深くして作業を行います。

8.13.4　田植方向の直角に作業(2 回目)

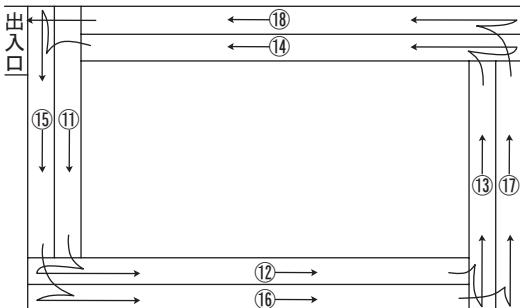
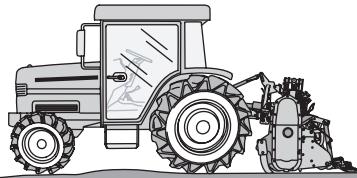
1 サイドレーキを左右とも開きます。代かき深さを、トラクタのタイヤ跡が消える程度に出来るだけ浅くして作業を行います。

2 旋回用の枕地を 2 行程分取ります。両側にも同じ幅を残し①から作業を始めます。

3 ②から⑤は大きく旋回するため 1 行程分を残しながら作業を進めます。

4 ⑥から⑩の残っている所を 1 行程ずつ往復で作業を進めます。

8.13.5　外周の仕上げ

1 代かき深さを、トラクタのタイヤ跡が消える程度に出来るだけ浅くして作業を行います。

2 ⑪から⑭の順に、きれいに仕上げます。

3 右側のサイドレーキを閉じて、⑮から⑱の順に、右側をあぜ際にして、右リフトロッドを少し伸ばして作業を行います。

注　記

- **作業機のあぜ際を下げて作業を行うと、用水、排水の水の走りを良くすることになります。**

8.14　作業のポイント

より良い代かきをするには、作業機の取扱いの他に次のことに気を付けてください。

a)　耕うん作業は一定の深さ(12～15cm)で平らに、残耕のないように耕うんしてください。

b)　水量が少ない場合
土の抵抗が大きく、代かきしにくくなります。
水量が多い場合
水で土が移動し均平が悪くなり、肥料の移動も大きくなります。

c)　ワラや雑草の多いほ場では、やや水を少なくし、浮き上がるのを防ぎます。

注　記

- **水面に土塊が 30～50%程度出るくらいに湛水します。湛水してから代かきを開始するまでに 1～2 日おくと、容易に砕土され作業が効率よく行えます。**

d)　水もちの良い水田では、代かきをしすぎると土がつまり、酸素が欠乏し根腐れを起こしますので、少ない作業回数で仕上げます。水もちの悪い水田では、水もちを良くするため、砕土を十分して仕上げます。

e)　代かき後は、湛水状態で田植時までおきます。落水すると田面が硬直して田植不能や、除草剤が効かなくなります。

注　記

- **代かき後の 1 日の減水深は 20～30㎜ が最も収量が多く、50㎜ を超えると急激に減少すると言われています。**

f)　水田の高い所の土を引いて、平らにならす土引き作業は、代かき作業の前に行います。

注　記

- **基本的には PTO 回転を切り、代かき軸を回転させずに土引きします。
下げすぎると一辺に大量の土を引いてしまいますので、下がり量と土引き量を見ながら少しずつ行います。また、PTO を回転させながら引くと少なく引けます。**

g)　作業速度は 1.5～3.0km/h が目安です。条件によっては 5.0km/h も可能ですが、早すぎると砕土やワラ・雑草の埋め込みが悪くなる場合があります。

h)　PTO 回転数は約 500～600 回転が目安です。
砕土が悪いときは、PTO 変速 2 速でエンジン回転を 2000 回転で行うと砕土が良くなります。

i)　代かきは土の移動を最小限にするため急旋回をさけ、1 行程置きに作業するのが一般的です。

注　記

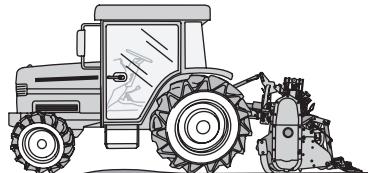
- **一般的に荒代では水回りを良くするために、最初に外周を回ります。逆に植代では排水を良くするために最後に外周を回ります。**
- **あぜ際を回るときは、あぜ際を低くして作業すると、高くなっているあぜ際の土を中に入れることができます。**

8.15　上手な作業のしかた

8.15.1　作業速度

トラクタの作業速度は 1.5～3.0km/h が標準です。ほ場条件によっては 5.0km/h の作業も可能ですが、トラクタの速度が速すぎると、砕土やワラ・雑草の埋め込みが悪くなる場合があります。

8.15.2　PTO 回転速度

PTO 回転数は作業状態に合わせて調節してください。
PTO 変速 1 速のエンジン回転数定格が標準です。
砕土の悪い時は、PTO 変速のあるトラクタは 2 速を使い、エンジン回転は 2000 回転前後を使用してください。

8.15.3　逆転 PTO について

(1)　基本的には、逆転 PTO は使用しないでください。

・代かき爪、浮力板の形状、取付方向が逆転には対応していません。

(2)　水田の（代かき前の状態）四隅の土寄せ、土引き作業は、本作業機で行えます。
土引き作業については、「8.11.1　土引きをする場合」（43 ページ）を参照してください。

8.15.4　作業深さの調節

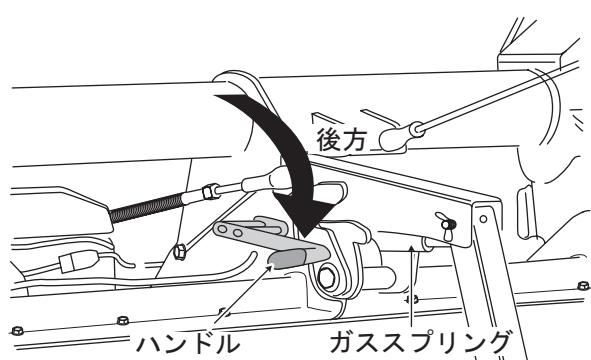
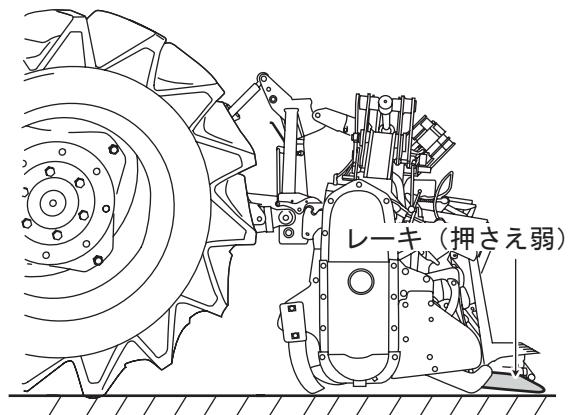
「オート装置」を付けていない場合は、トラクタのポジションコントロールを使います。

トラクタの取扱説明書の項を参照してください。
（オート装置については、「13　用語と解説（65 ページ)」を参照してください。）

8.15.5　レーキ可変機構
(ガススプリングの調整)

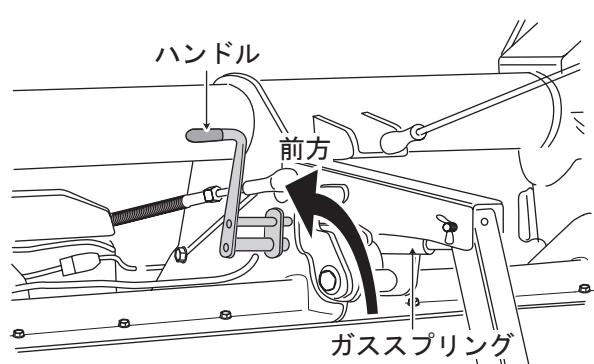
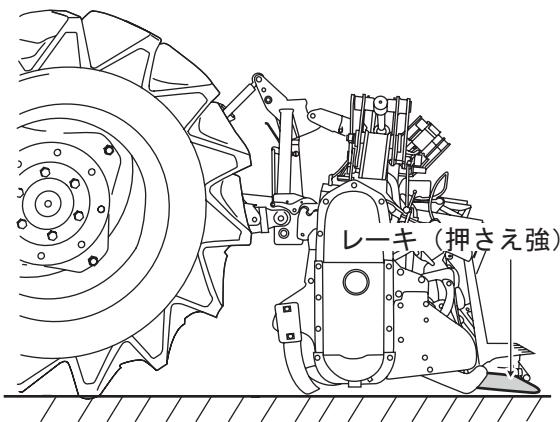
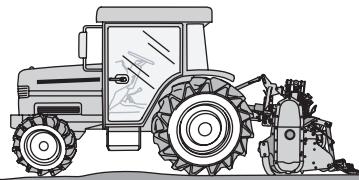
レーキアームのガススプリングでレーキの押さえを調整します。

◆標準位置(押さえ弱)の場合

ハンドルを後方に倒し、ガススプリングの働きを強めます。(WLS5000 の場合：4 箇所)

レーキの押さえが軽減し、レーキが常に水平になるように可変します。

注　記

・　**標準位置(押さえ弱)の場合は、低速から高速作業まで適応できます。**

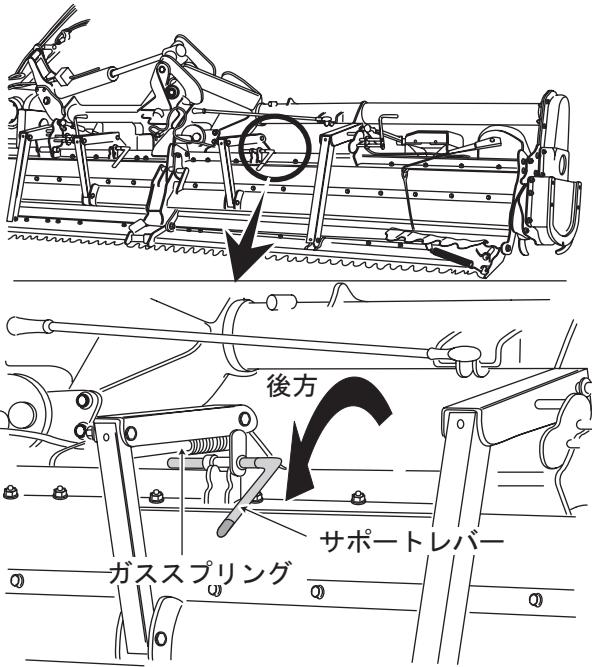
◆粗(荒)代位置（押さえ強）の場合

ハンドルを前方に倒し、ガススプリングの働きを弱めます。(WLS5000 の場合：4 箇所)

レーキが浮き気味のときや、粗(荒)代で土塊が大きい場合にレーキの押さえを強くします。

注　記

・ 粗(荒)代位置（押さえ強）の場合、高速で作業をすると、作業機の両側に水や泥が出ます。

8.15.6　均平板可変機構 (サポートレバーの調整)

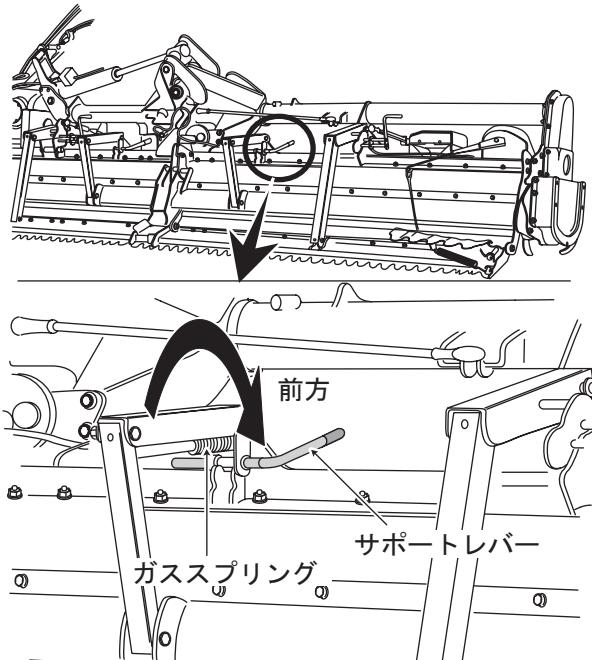
◆標準位置(押さえ弱)の場合

前方にサポートレバーを倒します。（左右 2 箇所）

ガススプリングの押し上げる力が増え、均平板の押さえが軽減します。

注　記

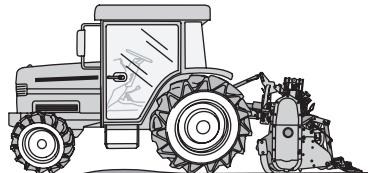
・ 標準位置(押さえ弱)の場合は、作業機の両脇から出る水や泥を減らし、後ろへスムーズに流します。

◆粗(荒)代位置（押さえ強）の場合

1 後方にサポートレバーを倒します。（左右 2 箇所）

2 ガススプリングの押し付ける力が増え、均平板の押さえが増加します。

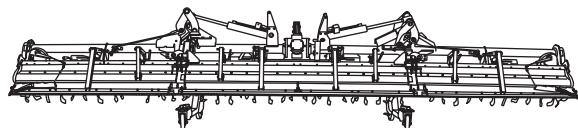
注　記

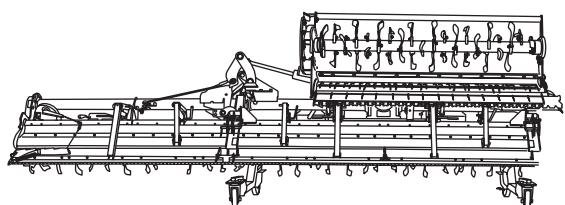
・ 作業速度を遅くして使用します。

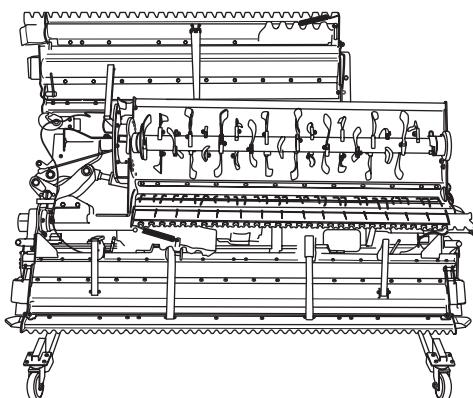
・ 強粘土やプラウ・スキ・ディスク耕後で土塊が大きな場合に使用します。

8.16　左右・片側および中央代かき作業の場合

左・右片側および両側を折りたたんだ状態で、作業が行えます。

◆全面作業

広い水田、水田中央部の作業仕上り、作業効率が良く、標準的な使い方です。

◆左・右どちらか折りたたんでの作業

あぜ際の隣接作業があぜにウィングハローを合わせやすく便利です。

◆両側折りたたんでの作業

ほ場の狭い所、3 角形のほ場、ほ場の出入口の仕上げ作業に便利です。

9　トラクタからの取外し

⚠警告

- トラクタの周りや作業機との間に人が入らないようにしてください。
- 作業機の下へもぐったり、足を入れたりしないでください。
- 作業機の取外しは、平らで固い場所を選び、いつでも危険をさけられる態勢で行ってください。

【守らないと】死亡事故や傷害事故の原因になります。

トラクタから作業機を取外すときは、各種のケーブルと作業機から出ているコードのコネクターを取外し、油圧ホースの圧力を抜いてから取外します。
油圧ホースの圧力を抜くには、トラクタのエンジンを停止し、外部油圧レバーを上下または、左右に 3 ～4 回動かして圧力を抜きます。

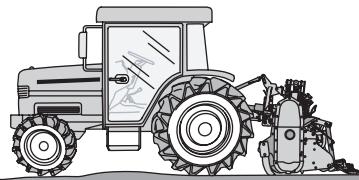
【守らないと】コード等が切れるか作業機が転倒します。

⚠注意

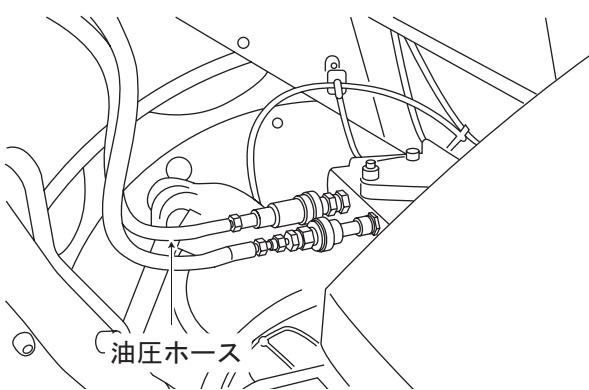
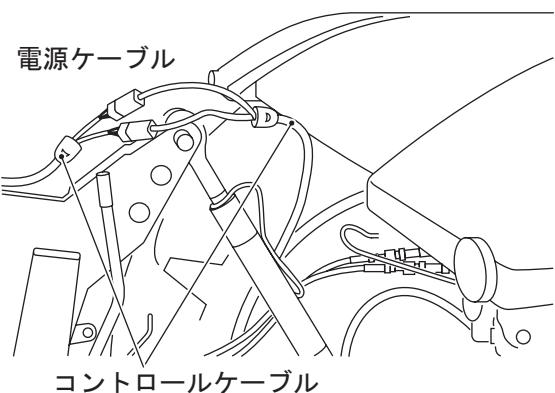
トラクタの PTO 変速レバーを「中立」の位置にして、取外してください。

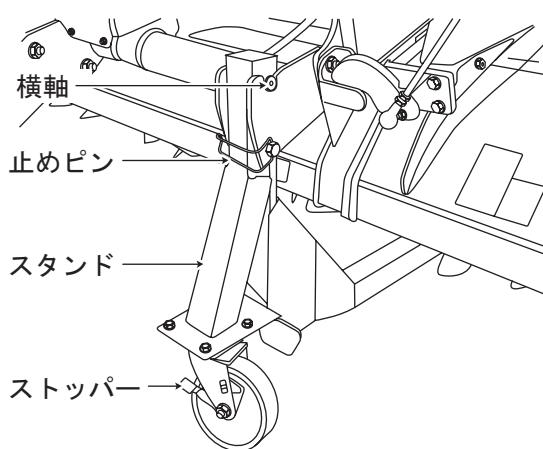
【守らないと】誤操作で PTO 軸が回り、傷害事故につながります。

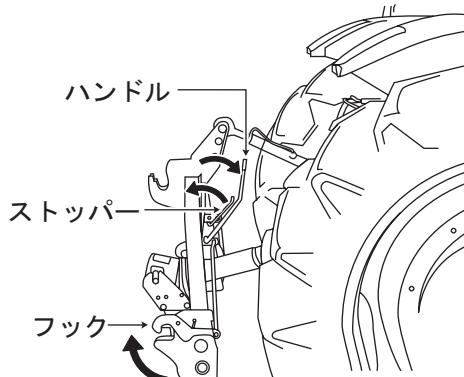
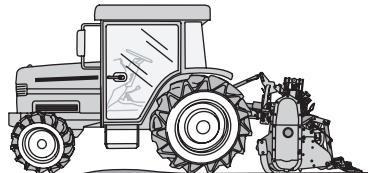
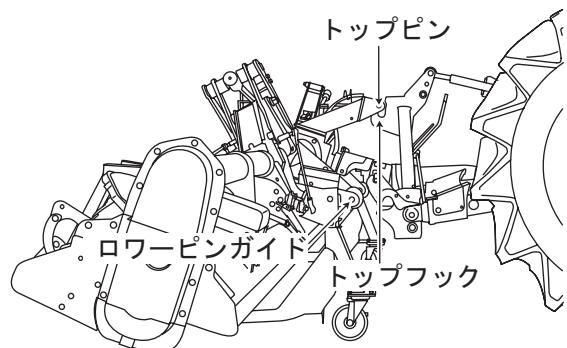
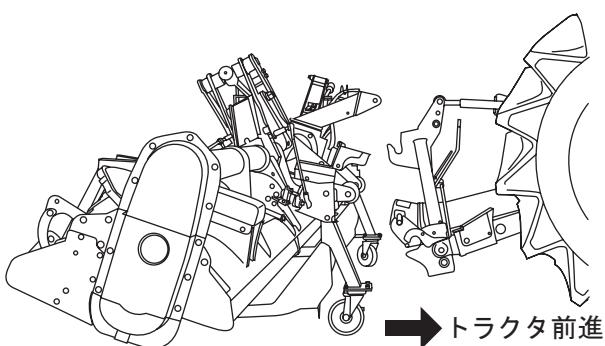
注　記

・　やむを得ず、不整地や傾斜地でトラクタから取外す場合は、必ず作業機を開いた状態で行ってください。

◆取外しの準備

作業機を折りたたみます。

2 電源ケーブルのコネクターと油圧ホースを外してください。

> **⚠警告**
>
> **電源ケーブルのコネクター同士を組合わせないでください。**
>
> **【守らないと】**ショートして火災のおそれがあります。

3 スタンドホルダーにスタンドの横軸を掛け、止めピンを差して固定します。

◆4 セットの取外し方法

ストッパーを上げ、ロックを解除してからハンドルを下げて着脱の状態にします。

2 作業機をゆっくり下げます。

カプラからロワーピンガイドが抜け、トップピンからトップフックが外れたのを確認します。

ゆっくりトラクタを前進させます。

注　記

- 外れない場合は、トラクタと作業機の左右の傾斜が合っていないか、トラクタがまっすぐ前進していないかのどちらかです。確認してやり直してください。

⚠危険

取外したトラクタのPTO軸カバー、作業機の入力軸カバーを元どおりに取付けてください。

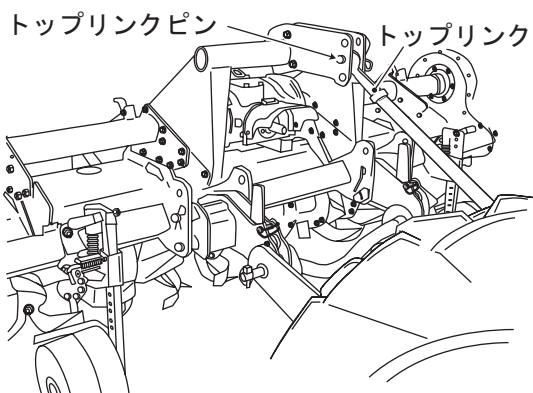
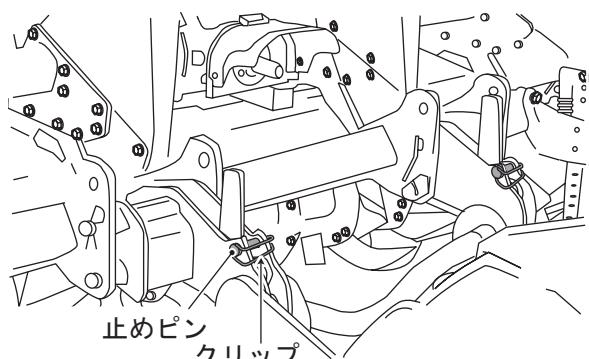
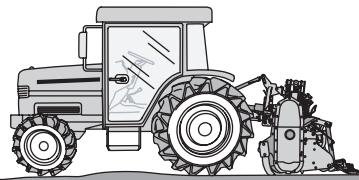
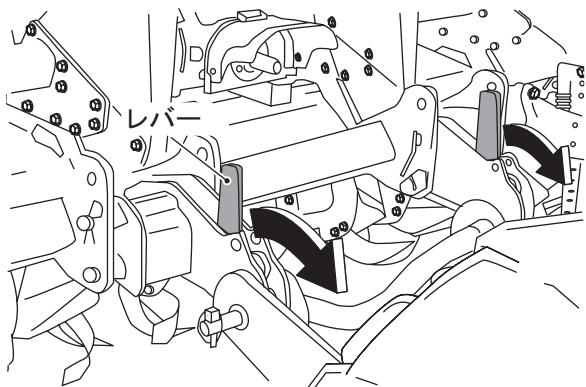
【守らないと】巻き込まれて傷害事故の原因になります。

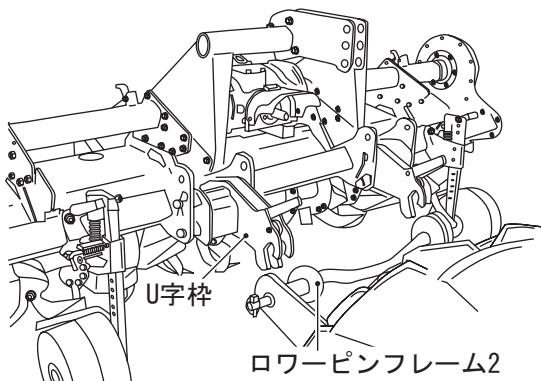
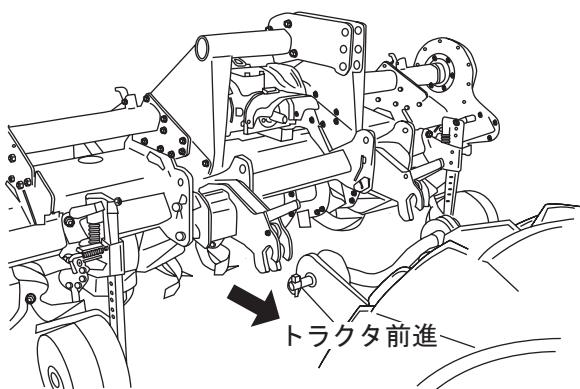
◆2セットの取外し方法

注　記

- 「◆2セットの場合」の作業機のイラストはロータリーです。

1 取付けとは逆の手順で、ジョイントを取外します。

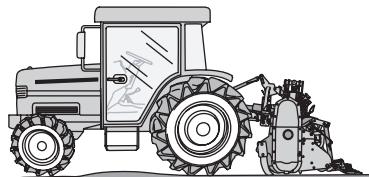
2 トップリンクピンを抜き、トラクタのトップリンクを作業機から取外します。

3 クリップを起こし、止めピン（2個）を取外します。

4 レバーを前方へ倒します。

5 作業機をゆっくり下げます。

6 左右のU字枠からロワーピンフレーム2が外れます。

7 ゆっくりトラクタを前進させます。

注　記

- **外れない場合は、トラクタと作業機の左右の傾斜が合っていないか、トラクタがまっすぐ前進していないかのどちらかです。確認してやり直してください。**

⚠危険

取外したトラクタのPTO軸カバー、作業機の入力軸カバーを元どおりに取付けてください。

【守らないと】巻き込まれて傷害事故の原因になります。

10 保守・点検

長くお使いいただくためには、日常の保守管理が大切です。

⚠警告

- **点検・整備をするときは、交通の邪魔にならず安全なところを選んでください。作業機が動いたり、倒れたりしない平らで固い場所で、トラクタの車輪には車止めをしてください。**
- **点検・整備をするときは、トラクタの駐車ブレーキをかけ、PTO変速レバーを「中立」の位置にしてください。エンジンを停止し、トラクタのキーを抜いて携帯して行ってください。**
- **作業機の落下を防止するため、油圧ストップバルブを完全に閉めてロックし、さらに作業機の下へ台を入れてください。**
- **爪や回転部分に草やワラ、土が付いたときは、必ずエンジンを停止させ、トラクタのキーを抜いて携帯してください。回転が止まってから、付着物を外してください。**
- **機体の各部の変形や損傷等の異常を見つけたらすみやかに修理をしてください。**

【守らないと】死亡事故や傷害事故の原因になります。

重要

- **スタンドを取付けた状態では、作業機をトラック等に積んでの移動は行わないでください。**

スタンドが曲がるおそれがあります。

環境

- **オイルを排出するときは、必ず容器に受けてください。地面へのたれ流しや川への廃棄は絶対にしないでください。**

使用済みのオイルをむやみに捨てると環境汚染になります。

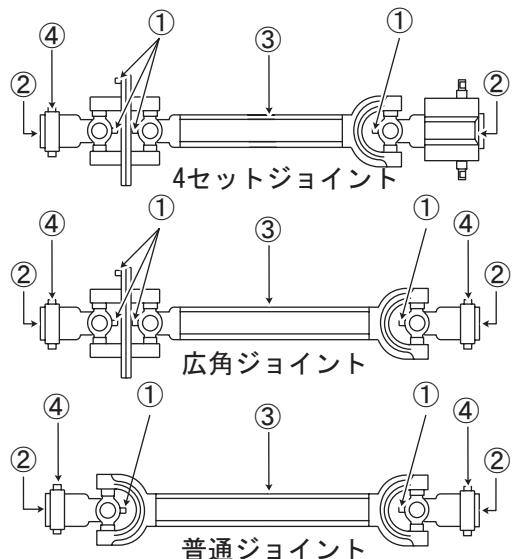
- **廃油・各種ゴム部品・交換済の各種部品等を捨てるときは、お買い求めの農協、販売店にご相談ください。**

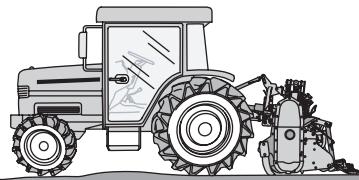
むやみに捨てると環境汚染になります。

10.1 ボルト・ナットのゆるみ点検

本作業機は衝激の激しい作業機です。使用時ごとに各部のボルト・ナット、特に爪取付けボルトを増締めしてください。新品の場合は、使用2時間後に必ず増締めをしてください。
特に爪ボルトは、早めの点検、増締めをお願いします。

10.2 ジョイントの給油

番号	給油箇所	給油時期
①	グリースニップル	使用時ごとにグリースを注入する。
②	ジョイントスプライン部	使用時ごとにグリースを塗る。
③	シャフト	シーズン後にグリースを塗る。
④	ロックピン	シーズン後に注油する。

注　記

- **ジョイントカバーにも、グリースニップルが左右1箇所ずつあります。グリースを注入してください。**

10.3　オイル量の点検と交換

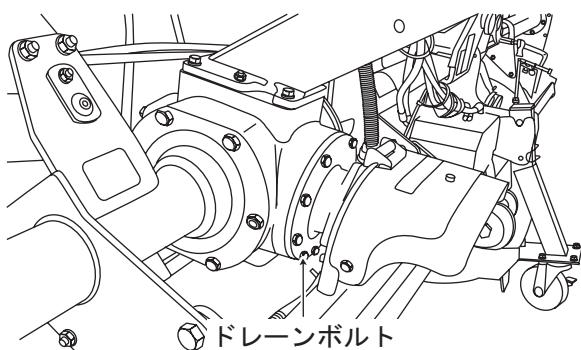
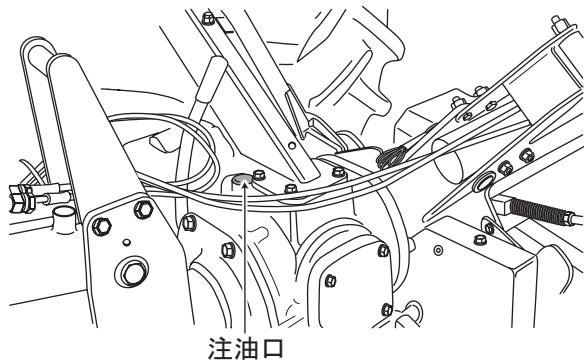
(a)　オイル量の点検
　　チェーンケースを垂直にして、各部のオイル量を点検してください。不足の場合はギヤオイル#90を補給してください。

(b)　オイル交換
　　工場出荷時には給油してありますので、初回の交換まではそのまま使用してください。

給油・オイル交換は、下記の通り実施してください。

給油箇所	オイルの種類	油量	オイル交換の時間	
			1回目	2回目
ミッションフレーム	ギヤオイル#90	1.5ℓ	30時間	シーズン後
チェーンケース	ギヤオイル#90	1.0ℓ	30時間	シーズン後
爪軸軸受部	ギヤオイル#90	60cc	30時間	シーズン後
開閉支点	グリース	適量	シーズン後	
ロック・リンク部	グリース	適量	8時間毎	
クロスジョイント	グリース	適量	作業毎 ジョイント取扱説明書参照	

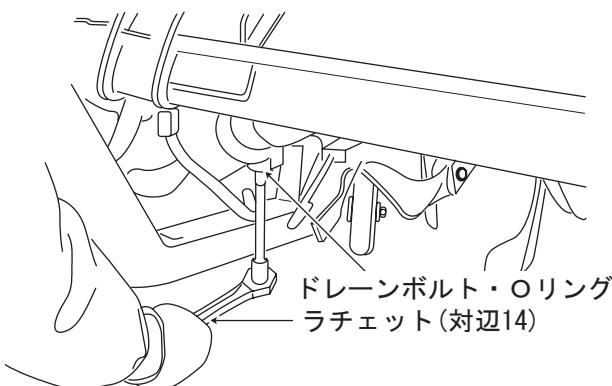
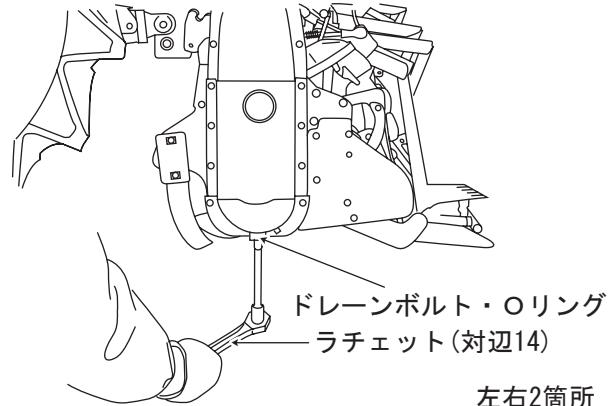
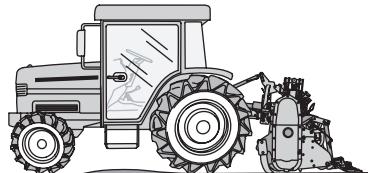
◆ミッションケース

ドレーンボルトを外して、オイルを排出します。

ミッションケース上の注油口から、オイルを規定量給油します。

◆チェーンケース

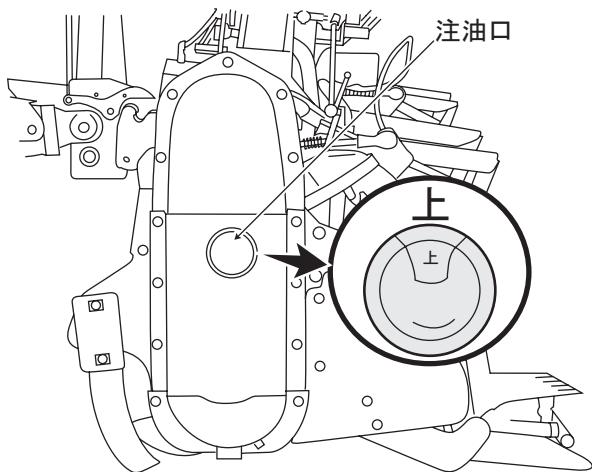
ラチェット（対辺14）でドレーンボルト・Oリングを外して、オイルを排出します。

■ センター部

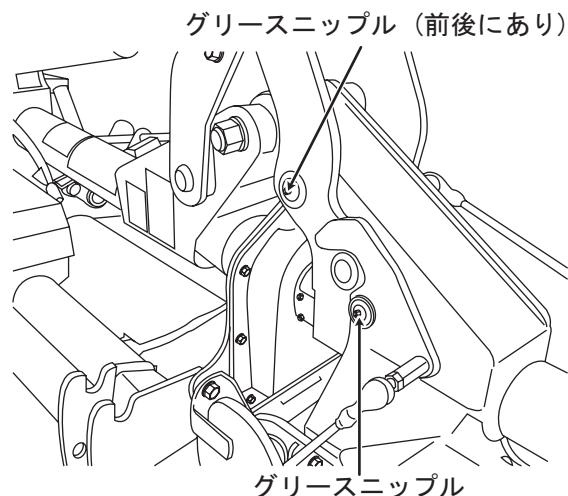
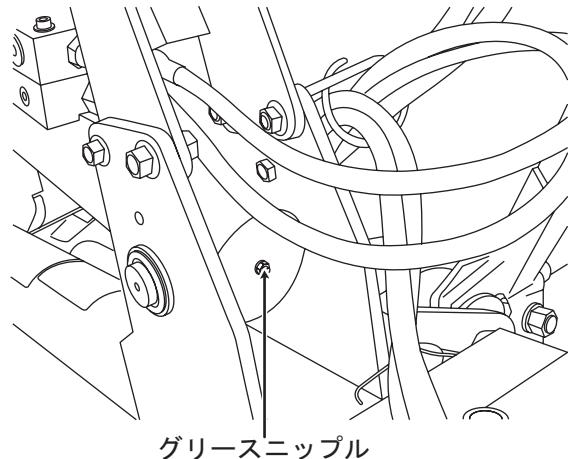
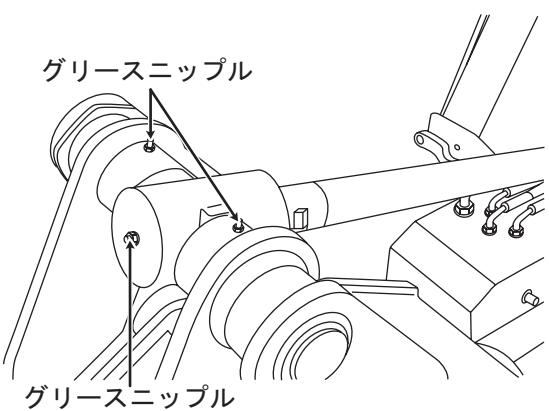
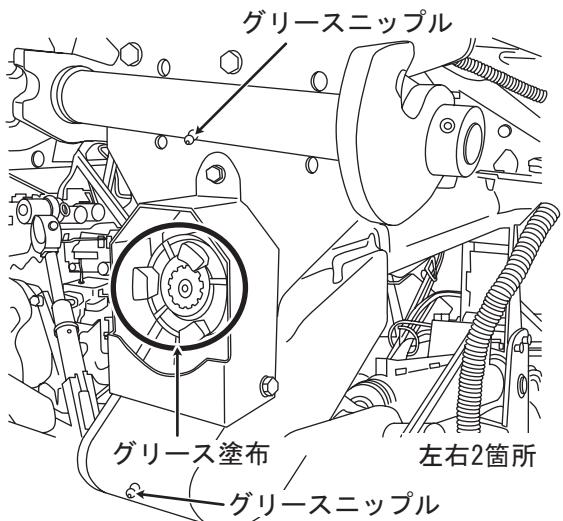
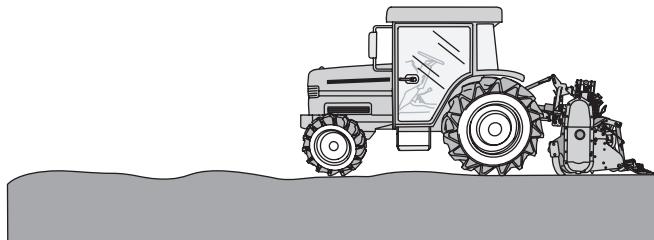
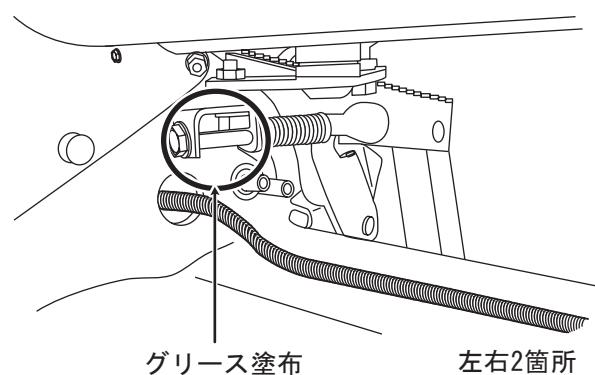
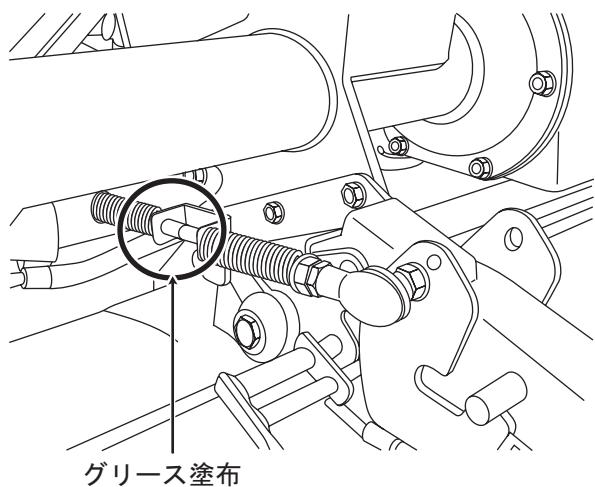
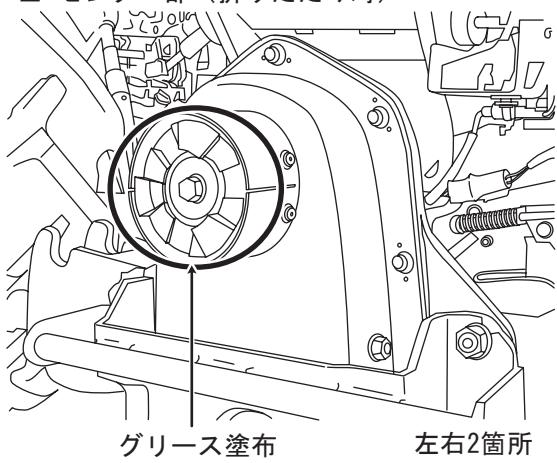
■ サイド部

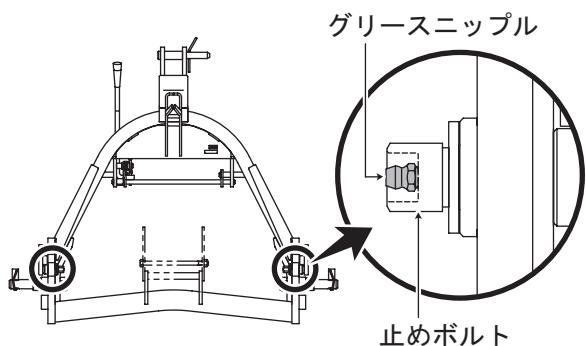
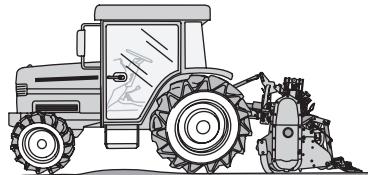
左右2箇所

2 オイルを排出後は、ドレーンボルト・Oリングを必ず取付けてください。

3 チェーンケースの注油口から、オイルを規定量給油してください。

注　記

- **給油後、ドレーンボルトからオイルが漏れる場合は、Oリングの交換が必要な場合があります。**

10.4　グリースの補充

各所にグリースニップルがあります。グリースを注入してください。また、支点ピンの廻りに、可動部が数箇所あります。グリースを塗布してください。
作業前、または8時間ごとに点検･補充してください。

■ サイド部（折りたたみ時）

■ センター部（折りたたみ時）

◆EL63 カプラ（4L/3L/0L シリーズ）

使用時毎に、左右フックの止めボルトのグリースニップルにグリースを補充してください。

10.5　代かき爪について

⚠警告

- **爪を取付けるときは、平らで固い場所を選び、駐車ブレーキをかけ、PTO 変速レバーを「中立」の位置にしてください。必ずエンジンを停止させ、トラクタのキーを抜いて携帯してください。**
- **作業機の落下を防止するため、油圧ストップバルブを完全に「閉め」てロックし、さらに作業機の下へ台を入れてください。**

【守らないと】死亡事故や傷害事故の原因になります。

注　記

- **代かき爪の交換は、一度に全部外してしまうと配列を間違えやすくなります。1 本ずつ外して、同じものを取付けてください。**

◆代かき爪の種類と本数

爪の種類は直爪・曲り爪の各Ｌ・Ｒの 4 種類があります。刻印があるので、それで判別してください。

刻印 / 型式	E205LG 黒爪 E205148000	E205RG 黒爪 E205149000	E205BLG 青爪 E205150000	E205BRG 青爪 E205151000	合計
WLS4200N	48	48	3	3	102
WLS5000N	60	60	3	3	126
WLS5500N	66	66	3	3	138

10.6　代かき爪の交換

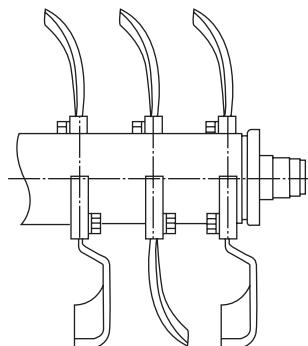
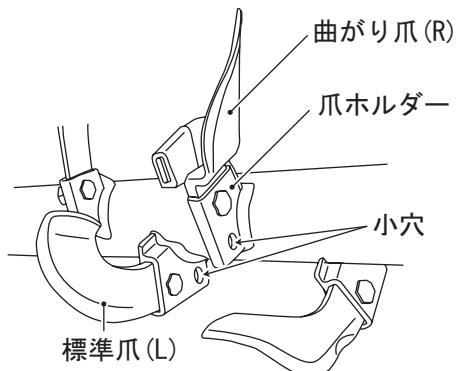
⚠注意

摩耗部分は鋭利になっています。必ず手袋をして作業してください。

【守らないと】傷害事故につながります。

◆取付方法

爪を取付けているホルダーの片側が、6 角穴になっています。6 角穴の方からボルトを入れてください。
ばね座金、ナットを取付けメガネレンチで確実に締付けてください。

参考図

◆配列方法

注　記

- **爪ホルダーの小穴は片側のみにあります。**
- **代かき爪軸の両端（6 箇所）は目印の小穴がありません。取付いていた爪と同じ物と交換してください。**

① 標準爪は、爪ホルダーにある小穴の方へ、爪の曲がり（先端）が向くように取付けます。

② 曲がり爪は、爪ホルダーに小穴の無い方へ爪の曲がり（先端）が向くように取付けます。

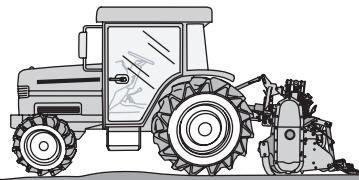
③ 型式別の爪の配列は、次節を参照してください。

10.7　代かき爪配列図

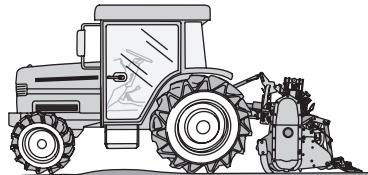
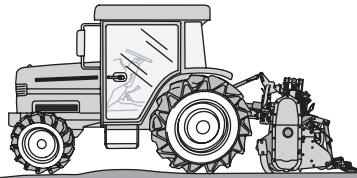
WLS4200N
サイド軸 左
E205RG
(Xラセン)
進行方向
サイド軸 右
E205RG
(Xラセン)
X-2 X-1
E205BLG
E205BRG
(Yラセン)
E205LG
E205L
(Yラセン)
Y-2 Y-1
E205BLG
(Xラセン)
E205RG E205BLG
E205BRG
センター軸
(Yラセン)
E205LG
E205BRG
WLS5000N
サイド軸 左
サイド軸 右
(Xラセン)
E205RG
E205BLG
E205BRG
(Yラセン)
E205LG
WLS5500N
サイド軸 左
サイド軸 右
・爪の位置が下図のように、変形爪がタイヤの外側になるように配列してください。
変形爪は、はみ出した土の外側位に取付けます。
交換

10.8　点検整備チェックリスト

時間	項目
新品使用始め	①　ミッションケースのオイルの量点検
	②　チェーンケースのオイルの量点検
新品使用 2 時間	①　ボルト・ナットの増締め
新品使用 30 時間	①　ミッションケースのオイル交換
	②　チェーンケースのオイル交換
使用前	①　代かき爪の取付ボルト増締め
	②　ミッションケースのオイル量、オイルもれ点検
	③　ジョイントのグリースニップルへグリース注入
	④　地面から上げて回転させ、異音異常のチェック
使用後	①　きれいに洗い、水分をふきとる
	②　ボルト、ナット、ピン類のゆるみ、脱落チェック
	③　耕うん爪、ガード等の摩耗、折れチェック
	④　入力軸へグリース塗布
	⑤　折りたたみ支点のグリースニップルへグリースを注入
	⑥　ジョイント、スプライン部へグリース塗布
	⑦　ジョイント、ロックピンへ注油
	⑧　動く部分へ注油およびグリース塗布
シーズン終了後	①　ミッションケースのオイル交換、オイルもれ点検
	②　ブランケット軸受部のオイル交換、オイルもれ点検
	③　折りたたみ支点のグリースニップルへグリースを注入
	④　ジョイントのシャフトへグリース塗付
	⑤　無塗装部へサビ止め
	⑥　消耗品は早めに交換

※ 機体の各部の変形、損傷等の異常を見つけたら、速やかに修理してください。
なお、お客様でできない作業項目は、お買い上げいただいた購入先へお問合せください。

10.9　異常と処置一覧表

使用中あるいは使用後の点検時に下表の異常が発生した場合は、再使用せずにすぐに次の処置をしてください。

部位	症　状	原　　因	処　　置
代かき軸	異音の発生	軸受ベアリングの異常	ベアリング交換
		爪取付ボルトのゆるみ	ボルト締付
	振動の発生	代かき軸の曲がり	代かき軸交換
		代かき爪の配列間違い	爪配列のチェック
	軸が回らない	チェーンの切れ	チェーン交換
		駆動軸の切れ	駆動軸交換
	オイルもれ	オイルシールの異常	オイルシール交換
	残耕ができる	代かき爪の摩耗、折れ	代かき爪交換
	土が寄らない	代かき爪の配列間違い	爪配列のチェック
ミッションケース・チェーンケース	異音の発生	チェーンタイトナーの破損	タイトナー交換
		ベアリングの異常	ベアリング交換
		ギヤの損傷	ギヤ交換（ベベルギヤの交換は組合せでお願いします。）
		スプロケットの損傷	スプロケットの交換
		ベベルギヤのカミ合い異常	シムで調整
	オイルもれ	オイルシールの切れ	オイルシール交換
		パッキンの切れ	パッキン交換
		パッキン剤の劣化	パッキン剤塗り直し
		ベベルケースの締付ボルトのゆるみ	ボルト増締め
	熱の発生	オイル量不足	オイル補給
ジョイント	異音の発生	グリース量不足	グリース注入
	ジョイント鳴り	ジョイント折れ角が不適切	前後角度姿勢の調整
		作業機の上げすぎ	リフト量の規制
	たわむ	シャフトのカミ合い幅不足	長いものと交換
	スプライン部のガタ	ロックピンとヨークの摩耗	すぐに交換

部位	症状	原因	処置
土引きカム	土引き状態にならない	土引きカムのグリース切れ	土引きカムにグリース塗布
油圧系	油圧シリンダが全く動かない	トラクタの油圧作動油不足	作動油を補給
		油圧取出口の接続不良	取出口の清掃後、再度接続
		トラクタの油圧装置の故障	修理を行う
		オリフィスコネクタの目詰まり	洗浄もしくは交換
	途中まで動作するが停止する	トラクタの油圧作動油不足	作動油を補給
		支点部分の破損・変形	破損・変形部品の交換
電装系	電源が入らない	コネクターが奥まで差さっていない	コネクターをカチッと鳴るまで差込む
		ハーネスの切断	ハーネスの交換
		リモコンの不良	リモコンの交換
		バッテリの容量不足	バッテリを充電する
		バッテリターミナルの接触不良	バッテリターミナルの清掃
	ウィング片側開閉ができない	電磁バルブが切替わらない	電磁バルブの修理もしくは交換
		ハーネスの切断	ハーネスの交換
		リモコンの不良	リモコンの交換
	土引き状態にならない	土引きモータの不良	土引きモータの交換
		ハーネスの切断	ハーネスの交換
		リモコンの不良	リモコンの交換
	サイドレーキが開閉しない	モータの不良	モータの交換
		サイドキットの変形・破損	変形・破損部品の交換
		ハーネスの切断	ハーネスの交換
		リモコンの不良	リモコンの交換

11　格納について

⚠警告

- 格納庫には子供を近づけないでください。
- 格納は、雨や風があたらず、平らで固い場所を選んでください。
- 作業機の格納は折りたたんだ状態でスタンドを必ず付け、転倒を防止してください。
- スタンドキャスターにストッパーをかけて、ころがり防止をしてください。
- カプラ・ジョイントは作業機から外して、地面に置いてください。特にジョイントは、ほこり等の付かない所に格納してください。

【守らないと】作業機の転倒等により、傷害事故や作業機の損傷につながります。

格納する前に下記の作業を行ってください。

(1)　作業機はきれいに清掃し、塗装のできない入力軸・ジョイントのスプラインには、必ずサビ止めのためにグリースを塗ってください。

(2)　格納はできる限り屋内にしてください。

12　保証とサービスについて

12.1　保証について

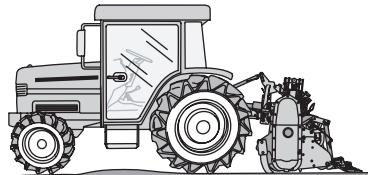
「保証書」はお客様が保証修理を受けられるときに必要となるものです。
お読みになった後は大切に保管してください。

12.2　アフターサービスについて

作業機の調子が悪いときは、この取扱説明書を参照し点検してください。
点検・整備しても不具合がある場合は、お買い上げいただいた購入先までご連絡ください。

・　型式名と製造番号	ネームプレートを見てください(8 ページを参照)
・　ご使用状況	・水田ですか？ ・ほ場の条件は石が多いですか？　　強粘土ですか？ ・トラクタは何馬力ですか？　・トラクタの速度は？　・PTO の回転数は？
・　どのくらい使用されましたか？	・約□□アール　または□□時間
・　不具合が発生したときの状況をなるべく、くわしく教えてください。	

12.3　補修部品と供給年限について

- 補修部品は、純正部品をお買い求めください。
  市販類似品をお使いになりますと、作業機の不調や性能に影響する場合があります。
- この作業機の補修用部品の供給年限（期間）は、製造打ち切り後 9 年です。ただし供給年限内であっても、特殊部品については納期等ご相談させていただく場合があります。

13　用語と解説

アタッチメント

作業機に後付けする製品

オート装置

作業機の均平板の動きをセンサで感知して、トラクタに電気または機械信号で伝え、トラクタの油圧を自動的に作動させ、作業深さを一定に規制する装置

オートヒッチ、カプラ

トラクタに乗ったままワンタッチで作業機を装着できるヒッチ

オートパワーオフ機構

電源を切り忘れても､8 時間後自動的に電源が切れる機構

クリープ(速度)

超低速の作業速度

耕うん爪取付方法

1 フランジタイプ

耕うん軸の板(フランジ)に、耕うん爪 1 本に対して、ボルト 2 本(組ボルトは 1 個)で取付ける方法

2 ホルダータイプ

耕うん軸のホルダー(ブラケット)に、耕うん爪を差し込んで、ボルト 1 本で取付ける方法

耕深

耕うんする深さ

コネクター

コードとコードとをつなぐ接続ロ

サーキットブレーカ

電流が設定値より過大になると回路を遮断するもので、一時的に回路の損傷を防ぎます

3 点リンク

トラクタに作業機を装着するための 3 点で支持を行うリンク

ジョイント

トラクタの動力を作業機へ伝達するための軸

ターンバックル

トップリンクの短い物(長さの調節ができる)

ダッシング

耕うん爪の回転でトラクタが前に押され飛び出すこと

チェックチェーン

トラクタに対し作業機が左右に振れる量を規制するチェーン

トップリンク

作業機を装着する 3 点のリンクのうち、作業機の上部を吊り下げているリンク

ハイリフト(ニプロロータリー　10 シリーズ)

フレームパイプの連結ロット取付位置と、均平板下部の頭付ピンが取付けてある位置を、連結ロットでつなぎ、均平板をはね上げる事(はね上げの方法は、均平板の調整の項参照)

ブラケット側

チェーンケースの反対の軸受側

ポジションコントロールレバー

作業機を上げ下げするために使用するレバー

ミニモーション

電気（バッテリ）を利用して、モータで油圧ポンプを作動させ、シリンダを伸縮させる装置

メカニカルロック

機械式に固定する

揚力

トラクタが作業機を上昇させるための力

リフトロッド

トラクタが作業機を上げるためロワーリンクと連結しているアーム

リリーフ状態(音)

油圧シリンダが最縮および最長時、これ以上伸び縮みできないときに音が変わったとき

リリーフ弁

油圧装置に規定以上の油の圧力がかかり油圧装置が破損することを防止する弁

ロワーリンク

作業機を装着する 3 点リンクのうち、作業機の下部を吊り下げているリンクで左右 1 本ずつある

http://www.niplo.co.jp

Niplo 松山株式会社

本社	〒386-0497 長野県上田市塩川5155	Tel.(0268)42-7500 Fax (0268)42-7556
物流センター	〒386-0497 長野県上田市塩川2949	Tel.(0268)36-4111 Fax.(0268)36-3335
北海道営業所	〒068-0111 北海道岩見沢市 栗沢町由良194-5	Tel.(0126)45-4000 Fax.(0126)45-4516
旭川出張所	〒079-8451 北海道旭川市永山北１条８丁目３２	Tel.(0166)46-2505 Fax.(0166)46-2501
帯広出張所	〒082-0004 北海道河西郡芽室町東芽室北1線18番10	Tel.(0155)62-5370 Fax.(0155)62-5373
東北営業所	〒989-6228 宮城県大崎市古川清水３丁目石田２４番１１	Tel.(0229)26-5651 Fax.(0229)26-5655
関東営業所	〒329-4411 栃木県栃木市大平町横堀みずほ5-3	Tel.(0282)45-1226 Fax.(0282)44-0050
長野営業所	〒386-0497 長野県上田市塩川2949	Tel.(0268)35-0323 Fax.(0268)36-4787
岡山営業所	〒708-1104 岡山県津山市綾部1764-2	Tel.(0868)29-1180 Fax.(0868)29-1325
九州営業所	〒869-0416 熊本県宇土市松山町1134-10	Tel.(0964)24-5777 Fax.(0964)22-6775
南九州出張所	〒885-0074 宮崎県都城市甲斐元町3389-1	Tel.(0986)24-6412 Fax.(0986)25-7044

14.03.000RYO_1.3